

**SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS  
MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0 DENGAN DATABASE SQL SERVER 2000  
DI PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh  
Gelara Sarjana Pendidikan Teknik



Disusun Oleh:  
Jenar Kuswidiardi  
NIM. 09520244059

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2015**

**SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS  
MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0 DENGAN DATABASE SQL SERVER 2000  
DI PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh  
Gelara Sarjana Pendidikan Teknik



Disusun Oleh:  
Jenar Kuswidiardi  
NIM. 09520244059

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2015**

**SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS  
MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0 DENGAN DATABASE SQL SERVER 2000  
DI PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN**

Oleh:

Jenar Kuswidiardi

NIM. 09520244059

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan Database *SQL Server 2000* di Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman dan melakukan analisis kelayakan pada sistem informasi yang dihasilkan. Analisis kualitas perangkat lunak pada penelitian ini di khususkan pada faktor kualitas *usability*, *functionality*, dan *correctness*.

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development*. Subjek penelitian adalah Sistem Informasi Perpustakaan menggunakan *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan *SQL Server 2000* di SMK YPKK 1 Sleman. Langkah-langkah penelitian ini menggunakan *Waterfall Model* menurut referensi Sommerville, yaitu: (1) *Requirements analysis and definition*; (2) *System and software design*; (3) *Implementation and unit testing*; (4) *Integration and system testing*; (5) *Operation and maintenance*. Analisis faktor kualitas *usability* dilakukan dengan metode kuesioner dengan responden pustakawan dan guru SMK YPKK 1 Sleman. Analisis faktor kualitas *functionality* dilakukan dengan pengujian setiap fungsi aplikasi. Analisis faktor kualitas *correctness* dilakukan dengan perhitungan jumlah *error* / KLOC.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan Database *SQL Server 2000* sesuai dengan kebutuhan administrasi dan pengarsipan koleksi buku di Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman. Hasil analisis kualitas faktor *usability* diperoleh tingkat kelayakan sistem informasi adalah layak dengan 37% pengguna termasuk dalam kategori sangat layak dan 63% pengguna termasuk dalam kategori layak. Hasil analisis kualitas faktor *functionality* diperoleh hasil sistem informasi lolos dari pengujian berdasarkan standar pengujian dalam *Microsoft Certification Logo*. Hasil analisis kualitas faktor *correctness* diperoleh sistem informasi memperoleh 0 *error* / KLOC. Disimpulkan hasil analisis kualitas menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan memenuhi semua standar faktor kualitas yang diujikan yaitu *usability*, *functionality*, dan *correctness*.

Kata kunci: *sistem informasi perpustakaan, Microsoft Visual Basic 6.0, SQL Server 2000, faktor kualitas, usability, functionality, correctness*

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan judul

**SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS  
MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0 DENGAN DATABASE SQL SERVER 2000  
DI PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN**

Disusun Oleh :

**Jenar Kuswidiardi**  
**NIM. 09520244059**

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan  
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 16 Februari 2015

Mengetahui,  
Ketua Jurusan  
Pendidikan Teknik Elektronika,



**Muhammad Munir, Drs., M.Pd.**

NIP. 19630512 198901 1 001

Disetujui,  
Dosen Pembimbing,



**Nurkhamid, S.Si., M.Kom., Ph.D.**

NIP. 19680707 199702 1 001



## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

### **SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0 DENGAN DATABASE SQL SERVER 2000 DI PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN**

Disusun Oleh:

Jenar Kuswidiardi

NIM. 09520244059

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
pada tanggal 23 Maret 2015

#### **TIM PENGUJI**

Nama / Jabatan

Tanda Tangan

Tanggal

Nurkhamid, Ph. D  
Ketua Penguji/Pembimbing



02/09 - 2015

Bekti Wulandari, M. Pd  
Sekretaris



31 Maret 2015

Dr. Fatchul Arifin, MT  
Penguji



30/03-2015

Yogyakarta, 6 April 2015

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Moch. Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1 003

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jenar Kuswidiardi  
NIM : 09520244059  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan Database *SQL Server 2000* di Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 16 Februari 2015

Yang menyatakan,



Jenar Kuswidiardi

NIM. 09520244059

## **MOTTO**

Sesungguhnya bersamaan dengan kesulitan ada banyak kemudahan.

Sesungguhnya bersamaan dengan kesulitan ada banyak kemudahan.

(Q.S Alam Nasyrah: 5-6)

Kejeniusan adalah satu persen dari inspirasi dan sembilan puluh sembilan persen dari perspirasi. (Thomas Alva Edison)

Janganlah kalian mendorongku untuk sukses. Keinginanku adalah ayo, bersama-sama kita meraih kesuksesan bersama!

(Oshima Yuko AKB 48-Senbatsu Sousenkyo Election)

Setiap orang memiliki potensi yang sama untuk sukses. Perbedaannya terletak pada motivasi seseorang untuk menyelesaikan setiap hambatan yang ditemuinya. (Penulis)

## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan ridho-Nya, Tugas Akhir Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- ❖ Orangtua tercinta, Widodo (alm.) dan Dwi Kurniawati, yang selalu menjadi orangtua terbaik, untuk setiap untaian doa, kasih sayang, semangat, pengorbanan, dan dukungan baik itu moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan lancar.
- ❖ Kakakku Ronggo Kuswidiyanto dan adikku Sekar Kuswidiarani, yang senantiasa memberi dukungan dan motivasi untuk menjadi lebih baik.
- ❖ Teman-teman Pendidikan Teknik Informatika kelas G 2009, yang telah memberikan rasa kebersamaan dan persaudaraan yang erat selama menempuh pendidikan. Terima kasih atas semua pengalaman dan kenangan yang telah diberikan.
- ❖ Teman-teman Pendidikan Teknik Informatika kelas G 2010, yang telah mau menampungku selama masa pengasinganku dengan memberikan rasa kebersamaan dan persaudaraan yang tak terlupakan. Terima kasih atas pengalaman dan kenangan yang tercipta antara kita.
- ❖ Teman-teman mahasiswa UNY yang tidak disebutkan, terima kasih telah memberikan rasa kekeluargaan dan kenangan indah selama menempuh pendidikan.
- ❖ Almamaterku, Universitas Negeri Yogyakarta, atas semua ilmu dan pengetahuan berharga yang didapatkan selama masa perkuliahan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir Skripsi dengan judul "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Microsoft Visual Basic 6.0* Dengan Database *SQL Server 2000* Di Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman" dapat disusun sesuai harapan. Tugas Akhir Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan arahan dari berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Nurkhamid, Ph.D selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Dr. Fatchul Arifin, MT, Bakti Wulandari, M.Pd, dan Nurkhamid, Ph.D selaku Penguji, Seketaris, dan Ketua Penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komperhensif terhadap TAS ini.
3. Drs. Muhammad Munir, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
4. Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.

5. Dra. Rubiyati, M.Pd. selaku kepala sekolah SMK YPKK 1 Sleman yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Guru dan staf SMK YPKK 1 Sleman yang telah membrikan bantuan mempelancar pengambilan data selama proses Penelitian Tugas Akhir ini.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan hingga terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 3 Januari 2015

Penulis,



Jenar Kuswidiardi

NIM. 09520244059

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	v
MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xx
 <b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	 1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6

<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
A. Deskripsi Teori .....	8
1. Pengertian Sistem .....	8
2. Pengertian Informasi .....	12
3. Sistem Informasi .....	13
4. Sistem Informasi Perpustakaan .....	14
5. <i>Microsoft Visual Basic 6.0</i> .....	15
6. Pengertian Database .....	16
7. Database dengan <i>SQL Server 2000</i> .....	17
8. Kualitas Perangkat Lunak .....	19
9. <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	28
B. Penelitian Relevan dan Sistem .....	37
1. Penelitian Relevan .....	37
2. Sistem .....	38
C. Kerangka Berfikir.....	43
D. Pertanyaan Penelitian .....	44
 <b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	 <b>44</b>
A. Metode Penelitian dan Desain Penelitian .....	44
B. Subjek Penelitian.....	47
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	48
D. Teknik Pengumpulan Data .....	48
E. Instrumen Penelitian .....	48
1. Instrumen <i>Usability</i> .....	49
2. Instrumen <i>Functionality</i> .....	50



3. Instrumen <i>Correctness</i> .....	51
F. Teknik Analisis Data .....	52
1. Analisis Faktor <i>Usability</i> .....	52
2. Analisis Faktor <i>Functionality</i> .....	56
3. Analisis Faktor <i>Correctness</i> .....	56
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	57
A. Pengembangan Perangkat Lunak .....	57
1. <i>Requirements analysis and definition</i> .....	57
2. <i>System and software design</i> .....	61
3. <i>Implementation and unit testing</i> .....	105
4. <i>Integration and system testing</i> .....	105
5. <i>Operation and maintenance</i> .....	106
B. Hasil Penelitian.....	106
1. Hasil Pengujian <i>Usability</i> .....	106
2. Hasil Pengujian <i>Functionality</i> .....	112
3. Hasil Pengujian <i>Correctness</i> .....	114
<b>BAB V. SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	125
A. Simpulan .....	125
B. Keterbatasan Penelitian .....	126
C. Saran .....	126
1. Bagi Pengguna Sistem Informasi .....	127
2. Bagi Pustakawan .....	127
3. Bagi Peneliti Lain .....	127

4. Bagi Sekolah .....	128
-----------------------	-----

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>129</b>
-----------------------------	------------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>132</b>
-----------------------	------------

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hubungan Elemen-elemen Sistem Menurut Andri Kristanto .....	10
Gambar 2. Kategori Faktor Kualitas Perangkat Lunak Metode <i>McCall's</i> <i>Quality Model</i> .....	20
Gambar 3. Diagram UML 2.5 .....	29
Gambar 4. UML 2.5 - Diagram Profil .....	33
Gambar 5. Kerangka Pikir Penelitian .....	43
Gambar 6. <i>Waterfall</i> Model Somerville .....	46
Gambar 7. <i>Use Case</i> Sistem Informasi Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman .....	63
Gambar 8. <i>Activity Diagram</i> Admin .....	64
Gambar 9. <i>Activity Diagram</i> Admin A .....	65
Gambar 10. <i>Activity Diagram</i> Admin B .....	65
Gambar 11. <i>Activity Diagram</i> Admin C .....	66
Gambar 12. <i>Activity Diagram</i> Admin D .....	66
Gambar 13. <i>Activity Diagram</i> Admin E .....	67
Gambar 14. <i>Activity Diagram</i> Pustakawan .....	68
Gambar 15. <i>Activity Diagram</i> Pustakawan A .....	69
Gambar 16. <i>Activity Diagram</i> Pustakawan B .....	69
Gambar 17. <i>Activity Diagram</i> Pustakawan C .....	70
Gambar 18. <i>Activity Diagram</i> Pustakawan D .....	70
Gambar 19. <i>Activity Diagram</i> Guru .....	71
Gambar 20. <i>Activity Diagram</i> Guru A .....	72
Gambar 21. <i>Activity Diagram</i> Guru B .....	72

Gambar 22. <i>Activity Diagram</i> Guru C .....	73
Gambar 23. <i>Activity Diagram</i> Guru D .....	73
Gambar 24. <i>Sequence Diagram</i> Login.....	74
Gambar 25. <i>Sequence Diagram</i> Logout .....	75
Gambar 26. <i>Sequence Diagram</i> Menu Daftar User .....	75
Gambar 27. <i>Sequence Diagram</i> Menu Guru .....	76
Gambar 28. <i>Sequence Diagram</i> Menu Siswa .....	77
Gambar 29. <i>Sequence Diagram</i> Menu Judul Buku .....	78
Gambar 30. <i>Sequence Diagram</i> Menu Buku .....	79
Gambar 31. <i>Sequence Diagram</i> Menu Inventaris Buku .....	80
Gambar 32. <i>Sequence Diagram</i> Menu Verifikasi Buku .....	81
Gambar 33. <i>Sequence Diagram</i> Menu E-Book .....	82
Gambar 34. <i>Sequence Diagram</i> Menu Jadwal Pemakaian Ruangan Perpustakaan .....	83
Gambar 35. <i>Sequence Diagram</i> Menu Kunjungan .....	84
Gambar 36. <i>Sequence Diagram</i> Menu Peminjaman .....	85
Gambar 37. <i>Sequence Diagram</i> Menu Pengembalian .....	86
Gambar 38. <i>Sequence Diagram</i> Menu Laporan .....	87
Gambar 39. <i>Sequence Diagram</i> Menu Pencarian .....	88
Gambar 40. ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ) Sistem Informasi Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman .....	89
Gambar 41. Halaman <i>Login</i> .....	95
Gambar 42. Halaman Index .....	95
Gambar 43. Halaman Daftar User .....	96

Gambar 44. Halaman Mengganti <i>Password</i> .....	96
Gambar 45. Halaman Memilih Pencarian .....	97
Gambar 46. Halaman Data Guru .....	97
Gambar 47. Halaman Pencarian Data Guru .....	98
Gambar 48. Halaman Data Siswa .....	98
Gambar 49. Halaman Data Pencarian Data Siswa .....	99
Gambar 50. Halaman Data Judul Buku .....	99
Gambar 51. Halaman Data Buku .....	100
Gambar 52. Halaman Inventaris Buku .....	100
Gambar 53. Halaman Verifikasi Judul Buku .....	101
Gambar 54. Halaman Judul Buku dengan <i>User as</i> Guru .....	101
Gambar 55. Halaman Pencarian Data Buku .....	102
Gambar 56. Halaman Data E-Book .....	102
Gambar 57. Halaman Pencarian Data E-Book .....	102
Gambar 58. Halaman Kunjungan .....	103
Gambar 59. Halaman Peminjaman Buku .....	103
Gambar 60. Halaman Pengembalian Buku .....	104
Gambar 61. Halaman Jadwal Pemakaian Ruang Perpustakaan Oleh Guru untuk Kegiatan Belajar Mengajar .....	104
Gambar 62. Halaman Pencarian Jadwal Penggunaan Ruang Perpustakaan untuk Kegiatan Belajar Mengajar .....	105
Gambar 63. Hasil Skala Likert Penilaian Faktor <i>Usability</i> .....	109
Gambar 64. Diagram Hasil Kelayakan Sistem Informasi Tiap-tiap Pengguna .....	111

Gambar 65. Perhitungan <i>Line of Code</i> Menggunakan <i>VB 6 Pure Code Lines Calculator</i> .....	115
Gambar 66. Perhitungan <i>Line of Code</i> Menggunakan <i>Code Advisor for Visual Basic 6</i> .....	117
Gambar 67. Perhitungan Tahap 1 Jumlah <i>Error</i> Menggunakan <i>Project Analyzer v10.2</i> .....	120
Gambar 68. Perhitungan Tahap 2 Jumlah <i>Error</i> Menggunakan <i>Project Analyzer v10.2</i> .....	120
Gambar 69. Perhitungan Tahap 3 Jumlah <i>Error</i> Menggunakan <i>Project Analyzer v10.2</i> .....	121
Gambar 70. Perhitungan Tahap 4 Jumlah <i>Error</i> Menggunakan <i>Project Analyzer v10.2</i> .....	121
Gambar 71. Perhitungan Jumlah <i>Error</i> Menggunakan <i>Code Advisor for Visual Basic 6</i> .....	122

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Metrik Kualitas Perangkat Lunak (Pressman, 2010:611-615) .....	24
Tabel 2. Metode Analisis KLOC .....	27
Tabel 3. Metode Analisis KLOC .....	27
Tabel 4. Rentang Error dan Standar Proyek .....	28
Tabel 5. Ukuran Proyek dan Densitas Error .....	28
Tabel 6. Notasi-notasi <i>Class Diagram</i> .....	30
Tabel 7. Notasi <i>UseCase Diagram</i> .....	34
Tabel 8. Notasi <i>Activity Diagram</i> .....	35
Tabel 9. Kuisioner <i>Usability</i> J.R Lewis .....	49
Tabel 10. Kategori <i>Test Case</i> .....	51
Tabel 11. Konversi Jawaban Item Kuisioner Kedalam Nilai Kuantitatif .....	54
Tabel 12. Kategori Penilaian Faktor Kualitas <i>Usability</i> .....	55
Tabel 13. Standar Kriteria Kualitas Perangkat Lunak Faktor <i>Functionality</i> .....	56
Tabel 14. Struktur Tabel_buku_d .....	90
Tabel 15. Struktur Tabel_buku_h .....	90
Tabel 16. Struktur Tabel_ebook .....	90
Tabel 17. Struktur Tabel_guru .....	91
Tabel 18. Struktur Tabel_inventory .....	91
Tabel 19. Struktur Tabel_jadwal .....	92
Tabel 20. Struktur Tabel_kunjungan .....	92
Tabel 21. Struktur Tabel_peminjaman .....	92
Tabel 22. Struktur Tabel_pengembalian .....	93

Tabel 23. Struktur Tabel_siswa .....	93
Tabel 24. Struktur Tabel_tunggu .....	94
Tabel 25. Struktur Tabel_user .....	94
Tabel 26. Jawaban Responden Terhadap Pertanyaan Kuisioner Aspek <i>Usability</i> .....	107
Tabel 27. Konversi Jawaban Kuisioner ke Nilai Kuantitatif .....	107
Tabel 28. Kategori Penilaian Faktor Kualitas <i>Usability</i> .....	109
Tabel 29. Kategori Kelayakan Tiap-tiap Pengguna .....	110
Tabel 30. Hasil Pengujian Faktor <i>Functionality</i> Primer .....	112
Tabel 31. Hasil Pengujian Faktor <i>Functionality</i> Sekunder .....	113
Tabel 32. Perbandingan Hasil Pengujian Faktor <i>Functionality</i> dalam Standar <i>Microsoft Certification Logo</i> .....	114
Tabel 33. Hasil Uji Validitas Jumlah <i>Line of Code</i> (LOC) .....	119
Tabel 34. Perhitungan Uji Reliabel jumlah LOC ( <i>Line of Code</i> ) .....	119
Tabel 35. Hasil Uji Validitas Jumlah <i>Error</i> .....	123
Tabel 36. Perhitungan Uji Reliabel Jumlah <i>Error</i> .....	123
Tabel 37. Perbandingan Hasil Uji <i>Correctness</i> dengan Standar yang Ditentukan .....	124



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keputusan Dekan Pengangkatan Pembimbing Tugas Akhir Skripsi Bagi Mahasiswa Fakultas Teknik.....	134
Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Penelitian Tugas Akhir Skripsi .....	135
Lampiran 3. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta.....	136
Lampiran 4. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari Pemerintah Daerah Kabupaten Sleman .....	137
Lampiran 5. Surat Keterangan Penguji <i>Functionality</i> .....	138
Lampiran 6. Pengujian <i>Functionality</i> .....	140
Lampiran 7. Hasil Angket Pengujian <i>Usability</i> .....	144
Lampiran 8. Foto-foto Kegiatan Penelitian .....	145
Lampiran 9. Surat Keterangan Mahasiswa Melaksanakan Penelitian dari Sekolah .....	147
Lampiran 10. Antar muka Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman.....	148
Lampiran 11. <i>Use Case</i> Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman.....	153

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kemajuan teknologi di dunia yang terjadi saat ini berkembang dengan sangat cepat. Satu diantara perkembangan teknologi informasi adalah kemajuan sistem informasi. Informasi dapat diperoleh dengan cepat, akurat, dan mudah diketahui oleh user dengan adanya sistem informasi yang baik. Melalui sebuah sistem informasi berbasis teknologi komputer, user diberikan kemudahan dalam mengerjakan sesuatu pekerjaan atau mengakses sebuah informasi yang akhirnya memberikan dampak pekerjaan menjadi mudah, efektif dan efisien. Pekerjaan yang tadinya harus dikerjakan secara manual kini tergantikan dengan penggunaan sistem informasi berbasis teknologi komputer atau *CBIS (Computer Base Information System)*.

Salah satu implementasi sistem informasi di dunia pendidikan adalah sistem informasi perpustakaan. Perpustakaan mulai menggunakan sistem informasi perpustakaan sebagai bagian penting untuk meningkatkan kinerja staf perpustakaan dan administrasi perpustakaan. Penggunaan sistem informasi di perpustakaan menjadi hal yang tak terhindarkan bagi perpustakaan dalam menghadapi globalisasi informasi dan perkembangan teknologi informasi. Perpustakaan harus dapat menentukan sistem informasi yang mampu terimplementasi dengan baik dan mampu diterima penggunanya.

SMK YPKK 1 Sleman merupakan salah satu instansi yang menyelenggarakan program pendidikan kejuruan yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan dan

teknologi. Guna menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas, SMK YPKK 1 Sleman menyediakan perpustakaan sekolah yang dikelola oleh sekolah dengan menunjuk beberapa petugas sebagai pustakawan.

Perpustakaan adalah sebuah ruangan, bagian sebuah gedung, ataupun gedung itu sendiri yang digunakan untuk menyimpan buku dan terbitan lainnya menurut tata susunan tertentu untuk digunakan pembaca, bukan untuk dijual (Sulistyo-Basuki, 1991: 3). Menurut RUU Perpustakaan pada Bab I pasal 1 menyatakan Perpustakaan adalah institusi yang mengumpulkan pengetahuan tercetak dan terekam, mengelolanya dengan cara khusus guna memenuhi kebutuhan intelektualitas para penggunanya melalui beragam cara interaksi pengetahuan. Peningkatan jumlah buku dan judul buku yang terjadi di perpustakaan saat ini, sistem katalog yang biasanya diterapkan di perpustakaan menjadi tidak efektif dan efisien.

Hasil dari observasi yang penulis lakukan di perpustakaan sekolah, terdapat permasalahan di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman. Masalah yang ditemukan di perpustakaan adalah administrasi perpustakaan yang masih dilakukan secara manual. Administrasi perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman meliputi pencarian judul buku, peminjaman buku, pencatatan daftar buku berupa: nama buku, kode buku, kategori, nomer rak buku. Administrasi perpustakaan juga memuat tentang daftar pengembalian buku, daftar kunjungan ke perpustakaan, dan pembuatan laporan-laporan untuk diserahkan kepada Kepala Sekolah. Komputer yang terdapat di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman sering digunakan pustakawan untuk membantu kegiatan administrasi, namun program yang dipakai adalah

menggunakan *Microsoft Excel* yang secara fungsi sesungguhnya merupakan program bantu untuk menghitung.

Penggunaan aplikasi yang tidak sesuai ini mengakibatkan kesalahan yang terjadi pada administrasi perpustakaan menjadi besar, seperti rekap peminjaman, rekap pengembalian, rekap data buku, dan rekap laporan. Selain itu waktu yang dibutuhkan untuk melakukan administrasi menjadi terhambat karena penggunaan aplikasi yang tidak sesuai. Sehingga akan berdampak pada penurunan kinerja pustakawan di SMK YPKK 1 Sleman.

Mengatasi masalah yang terjadi di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman, penulis membuat sebuah Sistem Informasi perpustakaan berbasis *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan *database* menggunakan *SQL SERVER 2000*. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode penelitian *RnD (Research and Development)*. Sistem Informasi perpustakaan yang dibuat akan melalui tahap pengujian agar layak diaplikasikan dalam perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman atau yang dikenal dengan *Software Quality Assurance*. Aspek *Software Quality Assurance* yang akan penulis teliti adalah pada tahap *usability, functionality, dan correctness*.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah berikut ini:

- 1 Kegiatan administrasi perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman masih menggunakan cara manual.

- 2 Kegiatan administrasi di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman memerlukan waktu lama dikarenakan pustakawan melakukan pendataan buku dengan mengisi data koleksi buku perpustakaan tersebut di buku induk dan *Microsoft Excel*.
- 3 Kegiatan administrasi yang dilakukan secara manual di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman mengakibatkan tingkat kesalahan pendataan tinggi.
- 4 Belum ada sistem informasi untuk melakukan kegiatan administrasi yang terjadi di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman.
- 5 Kesulitan pustakawan untuk membuat laporan pertanggungjawaban transaksi yang terjadi di perpustakaan ke kepala sekolah SMK YPKK 1 Sleman.

### **C. Batasan Masalah**

Sesuai dengan identifikasi masalah yang telah diuraikan di identifikasi masalah, batasan masalah dalam penelitian yang dibuat sebagai berikut:

- 1 Sistem Informasi Perpustakaan yang digunakan untuk kegiatan administrasi perpustakaan di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman berbasis *Microsoft Visual Basic 6.0*.
- 2 Sistem Informasi Perpustakaan yang digunakan untuk kegiatan administrasi perpustakaan di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman menggunakan database *SQL SERVER 2000*.
- 3 Uji kelayakan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis *Microsoft Visual Basic 6.0* di SMK YPKK 1 Sleman terbatas hanya tiga aspek yaitu meliputi aspek *usability, functionality, dan correctness*.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjabaran identifikasi masalah dan batasan masalah di atas maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

- 1 Bagaimana merancang sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan kegiatan administrasi perpustakaan dengan sistem komputerisasi di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman?
- 2 Bagaimana membangun sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan kegiatan administrasi perpustakaan dengan sistem komputerisasi di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman?
- 3 Bagaimana unjuk kerja sistem informasi yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan kegiatan administrasi perpustakaan dengan sistem komputerisasi di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman?
- 4 Bagaimana analisis kelayakan perangkat lunak pada Sistem Informasi Perpustakaan berbasis *Microsoft Visual Basic 6.0* di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman dari aspek *usability, functionality, correctness*?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah diuraikan di atas, maka arah tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1 Merancang sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan kegiatan administrasi perpustakaan dengan sistem komputerisasi di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman.

2. Membangun sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan kegiatan administrasi perpustakaan dengan sistem komputerisasi di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman.
3. Mengetahui unjuk kerja sistem informasi yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan kegiatan administrasi perpustakaan dengan sistem komputerisasi di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman.
4. Mengetahui analisis kelayakan perangkat lunak pada Sistem Informasi Perpustakaan berbasis *Microsoft Visual Basic 6.0* di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman dari aspek *usability, functionality, correctness*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilakukan ini dapat diperoleh beberapa manfaat bagi beberapa pihak yang terkait, antara lain :

##### **1. Manfaat bagi Pengguna**

Manfaat yang diperoleh bagi pihak pengguna sistem informasi perpustakaan penelitian ini adalah:

- a. Memudahkan pustakawan untuk mendaftarkan anggota perpustakaan.
- b. Memudahkan pustakawan untuk mendata koleksi buku, semisal mendata buku baru dan mendata buku lama.
- c. Memudahkan pustakawan dan guru untuk menambah data koleksi *ebook* di perpustakaan.
- d. Memudahkan pustakawan untuk menjadwal penggunaan ruang perpustakaan untuk kegiatan belajar mengajar
- e. Memudahkan pustakawan untuk mengetahui daftar kunjungan perpustakaan

- f. Memudahkan pustakawan untuk melakukan transaksi buku, seperti peminjaman buku dan pengembalian buku.
- g. Memudahkan pustakawan untuk memberikan laporan pertanggungjawaban kepada kepala sekolah.
- h. Memudahkan pengguna untuk mencari koleksi buku di Perpustakaan
- i. Memudahkan pengguna untuk mengetahui status buku.

## 2. Manfaat bagi Peneliti

Manfaat yang diperoleh bagi pihak peneliti sistem informasi perpustakaan pada penelitian ini adalah:

- a. Mendapat hasil uji kelayakan perangkat lunak sistem informasi perpustakaan berbasis *Microsoft Visual Basic 6.0* ditinjau dari sisi *Software Quality Assurance* meliputi aspek *usability*, *functionality*, dan *correctness*.
- b. Perangkat lunak "Sistem Informasi Perpustakaan berbasis *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan penggunaan *database SQL SERVER 2000*" yang telah lulus dari serangkaian proses pengujian dapat digunakan sebagai sistem informasi di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman.

## 3. Manfaat bagi Pihak Universitas

Manfaat yang diperoleh bagi pihak universitas adalah:

- a. Tambahan pustaka tentang penggunaan Sistem Informasi Perpustakaan berbasis *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan penggunaan *database SQL SERVER 2000* yang sudah melalui tahapan hasil uji kelayakan perangkat lunak atau *Software Quality Assurance* ditinjau dari aspek *usability*, *functionality*, dan *correctness*.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Diskripsi Teori**

##### **1. Pengertian Sistem**

Sistem merupakan penggambaran suatu kejadian-kejadian menjadi kesatuan yang nyata, seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi. Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), dijelaskan sistem adalah perangkat unsur yang memiliki tatanan teratur dan saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas guna mencapai suatu tujuan tertentu. Menurut Andri Kristanto (2008:1), sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sarana tertentu. Sedangkan menurut Jogiyanto (2005:2), sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Hubungan antar elemen-elemen yang terdapat dalam sistem menurut Andri Kristanto (2008:2), meliputi:

##### **a. Tujuan Sistem**

Sistem yang dibuat harus memiliki tujuan (Goal). Sistem bisa memiliki hanya satu tujuan namun juga bisa memiliki lebih dari satu tujuan. Tujuan inilah yang menjadi pendorong yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.

b. Batasan Sistem

Batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.

c. *Control System*

*Control system* merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut. *Control system* memiliki fungsi untuk mendefinisikan setiap masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

d. *Input*

Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak.

e. Proses

Elemen sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data menjadi suatu informasi. Informasi tersebut nantinya memiliki daya kebergunaan bagi penerima informasi.

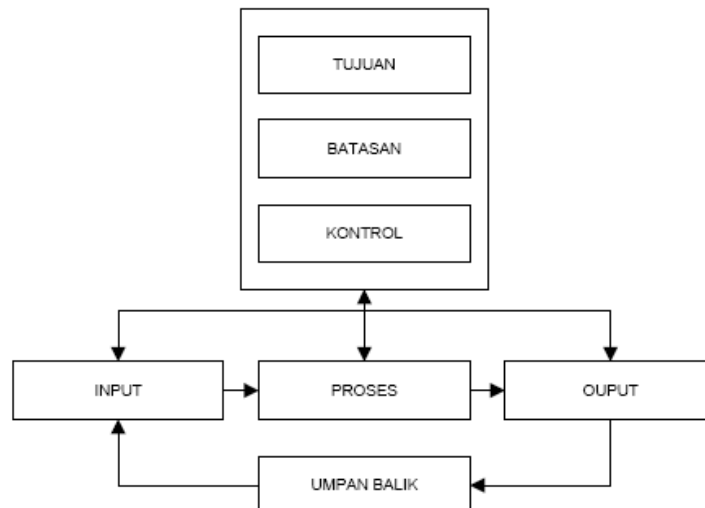
f. *Output*

Merupakan hasil dari *input* yang telah diproses oleh bagian pengolahan dan merupakan tujuan akhir sistem. *Output* dapat berupa informasi berguna yang dapat ditangkap oleh indera manusia, semisal berupa cetakan laporan dan informasi.

g. Umpan Balik

Elemen sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari *output* yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem. Umpan balik dapat merupakan perbaikan sistem, pemeliharaan dan sebagainya.

Andri Kristanto (2008:3), menyimpulkan bahwa tujuan, batasan, dan kontrol sistem akan berpengaruh pada *input*, proses dan *output*. *Input* yang masuk ke sistem akan diproses dan diolah sehingga menghasilkan *ouput*. *Ouput* tersebut dianalisa sehingga menjadi umpan balik bagi penerima. Umpan balik yang diterima dijadikan segala pertimbangan untuk *input* selanjutnya.



Gambar 1. Hubungan Elemen-elemen Sistem Menurut Andri Kristanto

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu (Jogiyanto, 1999:3), karakteristik sistem yaitu:

a. Komponen (*components*)

Sejumlah komponen yang saling berinteraksi, dan bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen dapat terdiri dari beberapa subsistem atau

subbagian, dimana setiap subsistem tersebut memiliki fungsi khusus dan akan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batas sistem (*boundary*)

Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem (*environments*)

Lingkungan luar sistem (*environments*) adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan dan merugikan.

d. Penghubung (*interface*)

Media penghubung antar subsistem, yang memungkinkan sumbu-sumbu daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Penghubung juga berfungsi untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

e. Masukan (*input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Masukan perawatan adalah energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi. Sedangkan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Sebagai contoh di dalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran (*output*)

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna bagi *user*. Keluaran yang dihasilkan suatu sistem adalah dalam bentuk informasi.

g. Pengolah (*process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Sistem akan mengolah data yang masuk menjadi informasi yang dibutuhkan oleh *user*.

h. Sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sistem yang tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

## **2. Pengertian Informasi**

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang mempunyai arti dan bermanfaat bagi manusia (Husein dan Wibowo, 2002). Menurut Jogiyanto (2005:8), informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang. Menurut Tata Sutabri (2005:23), informasi memiliki pengertian data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Kualitas informasi ditentukan oleh tiga faktor penting. Tiga faktor penting yang mempengaruhi kualitas informasi menurut Tata Sutabri (2005:35), adalah kualitas suatu informasi tergantung dari tiga hal yaitu, informasi harus akurat (*Accurate*), tepat waktu (*Timeliness*), dan relevan (*Relevance*). Berikut penjelasan kualitas informasi menurut Tata Sutabri (2005:36):

a. Keakuratan dan teruji kebenarannya

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi yang menerima informasi.

b. Tepat waktu

Infomasi harus disajikan secara tepat waktu, karena menjadi dasar dalam pengambilan keputusan.

c. Relevansi

Informasi memiliki nilai manfaat yang tinggi, jika informasi tersebut dapat diterima oleh mereka yang membutuhkan.

### **3. Sistem Informasi**

#### **a. Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi menurut Richardus Eko Indrajit (2000:3), adalah suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi. Sistem Informasi didefinisikan Oetomo (2002:11), sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi. Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis (Jogiyanto, 2005:11), sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang

mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

#### **b. Manfaat Sistem Informasi**

Sistem informasi memiliki manfaat sebagai berikut:

- 1) Integrasi data dan informasi.
- 2) Sistem pengorganisasian dan memungkinkan sistem bebas redundansi data.
- 3) Meningkatkan kecepatan dan keakuratan penyusunan laporan manajerial.
- 4) Meningkatkan kualitas produk dan kecepatan layanan konsumen.
- 5) Memberi dukungan nyata dengan melalui pengelola database.

### **4. Sistem Informasi Perpustakaan**

#### **a. Pengertian Sistem Informasi Perpustakaan**

Sistem informasi perpustakaan menurut Harmawan (2009:1), adalah sistem automasi manajemen yang terjadi di perpustakaan. Menurut Beiling Siregar (2007:137), sistem informasi perpustakaan adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi pelayanan publik yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi peminjaman, pengembalian dan perpanjangan buku dan pembuatan laporan harian, bulanan ataupun tahunan guna mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan

Definisi sistem informasi perpustakaan menurut Lutfian Software (2009:1), adalah

"Sistem Informasi Perpustakaan merupakan perangkat lunak yang didesain khusus untuk mempermudah pendataan koleksi perpustakaan, katalog, data anggota atau peminjam, transaksi dan sirkulasi koleksi perpustakaan. Keseluruhannya bekerja secara sistematis sehingga dapat memperbaiki

administrasi dan operasional perpustakaan serta dapat menghasilkan bentuk-bentuk laporan yang efektif dan berguna bagi manajemen perpustakaan”

#### **b. Manfaat Sistem Informasi bagi Perpustakaan**

Manfaat dari penerapan sistem informasi pada perpustakaan untuk menunjang kegiatan administrasi perpustakaan, diantaranya adalah:

- 1) Mengefisiensikan dan mempermudah pekerjaan dalam perpustakaan.
- 2) Memberikan layanan yang lebih baik kepada pengguna perpustakaan.
- 3) Meningkatkan citra perpustakaan
- 4) Pengembangan infrastruktur nasional, regional dan global.

### **5. *Microsoft Visual Basic 6.0***

#### **a. Pengertian *Microsoft Visual Basic 6.0***

*Microsoft Visual Basic 6.0* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi Windows berbasis grafis (*GUI-Grapical User Interface*) guna melakukan dan menyelesaikan tugas-tugas tertentu (Adi Kurniadi, 2002:6).

*Microsoft Visual Basic* merupakan *event-driven* programming (pemrograman terkendali kejadian) artinya program menunggu sampai adanya respon dari pemakai berupa event atau kejadian tertentu (tombol diklik, menu dipilih, dan lain-lain). Kata BASIC di Visual Basic adalah singkatan dari *Beginners' All-purpose Symbolic Instruction Code* yang merupakan awal dari bahasa-bahasa pemrograman tingkat tinggi lainnya (Adi Kurniadi, 2002:6).

#### **b. Keunggulan *Microsoft Visual Basic 6.0***

Keunggulan menggunakan *Microsoft Visual Basic 6.0* menurut Adi Kurniadi (2002:7), antara lain:



- 1) Menggunakan platform pembuatan program yang diberi nama developer studio, yang memiliki tampilan dan sarana yang sama dengan Visual C++ dan Visual J++
- 2) Memiliki kompiler handal yang dapat menghasilkan file executable yang lebih cepat dan lebih efisien.
- 3) Tambahan sarana wizard. Wizard adalah sarana yang mempermudah di dalam pembuatan aplikasi dengan otomatisasi tugas-tugas tertentu.
- 4) Tambahan tombol-tombol baru yang lebih canggih serta meningkatkan kaidah struktur Bahasa Visual Basic.
- 5) Kemampuan membuat ActiveX dan fasilitas internet yang lebih banyak.
- 6) Sarana akses data yang lebih cepat dan andal untuk membuat aplikasi database yang berkemampuan tinggi.
- 7) Visual Basic 6.0 memiliki beberapa versi atau edisi yang disesuaikan dengan kebutuhan pemakainya
- 8) Visual Basic disertai dengan berbagai sarana untuk membuat aplikasi Database, sarana database Visual Basic yang menjadikannya lingkungan terbaik untuk mengembangkan aplikasi client/server.

## **6. Pengertian Database**

Database atau basis data adalah kumpulan data (elementer) dalam bentuk *logic* yang berkaitan untuk merepresentasikan fenomena atau fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu (Hariyanto, 2008: 195). Pengertian database menurut Andri Kristanto (2008:79), adalah kumpulan data yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi. Menurut Yakub (2008:1), basis data

dapat diartikan sebagai koleksi dari data yang terorganisasi dengan cara sedemikian rupa sehingga data tersebut mudah disimpan dan dimanipulasi.

Beberapa manfaat penggunaan database antara lain:

- a. Kecepatan akses data dan kemudahan dalam pengoprasian
- b. Pemakaian satu database dapat digunakan untuk berbagai perangkat.
- c. Kontrol data terpusat
- d. Menghemat biaya perangkat
- e. Keamanan data yang cukup handal.

## **7. Database dengan *SQL Server 2000***

*Structured Query Language* (SQL) adalah sekumpulan perintah khusus yang digunakan untuk mengakses data dalam database relasional. Menurut Nugroho, Bunafit (2004: 29), SQL merupakan suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses *database* seperti Oracle, PostgreSQL, SQL Server dan lain-lain.

*SQL Server* adalah sistem manajemen database relasional (*Relational Database Management System* atau RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur client/server produksi dari Microsoft. Menurut *American National Standards Institute* (ANSI) dan *International Standard Organization* (ISO), bahasa ini merupakan standar untuk *Relational Database Management Systems* (RDBMS) (Pauline dan Ramon, 2007: 46). *Microsoft SQL Server 2000* didesain untuk melakukan proses manipulasi database berukuran besar dengan berbagai fasilitas yang dimilikinya.

*SQL Server 2000* memiliki fitur atau fasilitas penting didalam mengelola database, fasilitas yang dimiliki yaitu:

a. Menggunakan *Service Manager*

*SQL Server Service Manager* bertujuan mengatur seluruh objek dari *SQL Server*, *SQL Server Agent*, dan *MS DTC* serta menyediakan short tombol yang mudah untuk *start*, *stop*, atau mengecek *running* database.

b. Menggunakan *Enterprise Manager*.

Fitur *Enterprise Manager* relatif mudah digunakan karena mode pengelolaannya berbasis GUI (*Graphic User Interface*). Cara pengoperasiannya cukup dengan metode *klik and drag*. Pengoprasian *Enterprise Manager* sangat *user-friendly* karena *interface* yang digunakan sederhana

c. Menggunakan *SQL Query Analyzer*.

Fitur *SQL Query Analyzer* menggunakan Transact SQL (perintah-perintah SQL) untuk mengelola database di dalam *SQL Server 2000*. Perintah-perintah Transact SQL merupakan pengembangan dari perintah-perintah SQL standard yang disesuaikan dengan manajemen database pada *SQL Server*. Transact SQL memuat perintah untuk dapat membuat database, membuat tabel, mengubah struktur tabel, menghapus database, menghapus tabel, menyisipkan data, mengubah data, dan lain-lain.

Kelebihan yang dimiliki oleh *SQL Server 2000* dibanding dengan *database storage engine* yang lain adalah:

- a. Memiliki dua *mode Authentication* yaitu *NT user* dan *SQL Server user*.
- b. Bisa digunakan pada *Client* dengan *OS* lama seperti *Win 98* dan *ME* dengan penggunaan *ODBC*.
- c. Proses backup fisik yang mudah karena database disatukan dalam satu file (\*.mdf) dan lognya (\*.ldf) sehingga admin tinggal mengcopy filenya saja.

- d. Mampu mengatur hak akses dari penggunaan table, view, function hingga penggunaan field dalam tabel.
- e. Mendukung sistem *database* terdistribusi.
- f. Penggunaan *GUI (Graphic User Interface)* yang baik dan *user friendly*.

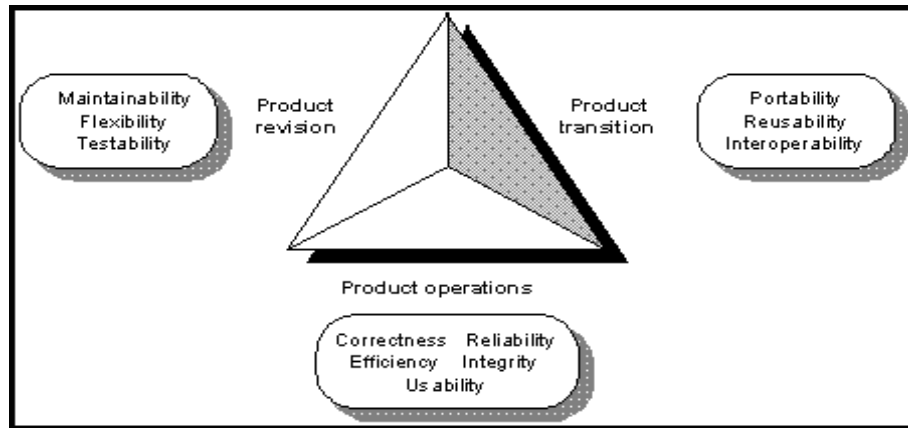
## **8. Kualitas Perangkat Lunak**

Proses pengujian kualitas perangkat lunak memerlukan parameter yang nantinya digunakan untuk melakukan uji kelayakan suatu perangkat lunak yang digunakan. Menurut McCall yang dikutip oleh Roger Pressman dalam bukunya *Rekayasa Perangkat Lunak* (2010:611), mengusulkan faktor-faktor yang mempengaruhi perangkat lunak berfokus pada 3 hal penting. Tiga perspektif utama dalam model *McCall's Quality Model* ini yakni *Product Revision* (kemampuan untuk mengalami perubahan), *Product Transition* (kemampuan untuk beradaptasi pada lingkungan yang baru), dan *Product Operation* (berkaitan dengan karakteristik pengoperasiannya).

Kriteria kualitas perangkat lunak menurut beberapa pendapat ahli adalah sebagai berikut:

### **a. McCall**

McCall merumuskan serangkaian kategori yang menunjukkan kualitas perangkat lunak yang dibuat. Kategori yang dirumuskan oleh McCall terdiri dari 11 kategori. 11 kategori tersebut kemudian dibagi lagi menjadi 3 sub-kategori, yaitu *product revision*, *product transition*, dan *product operations*. Berikut kategori kualitas perangkat lunak menurut McCall:



Gambar 2. Kategori Faktor Kualitas Perangkat Lunak  
Metode *McCall's Quality Model*

Masing–masing perspektif terdapat beberapa faktor yang digunakan untuk mengetahui kualitas perangkat lunak yang dibuat. Faktor–faktor kualitas perangkat lunak McCall tersebut terdiri dari:

- 1) *Correctness* adalah tingkat dimana program memenuhi spesifikasinya dan memenuhi sasaran misi user.
- 2) *Reliability* adalah tingkat dimana sebuah program dapat diharapkan melakukan fungsi yang diharapkan dengan ketelitian yang diminta.
- 3) *Efficiency* adalah jumlah sumber daya penghitungan kode yang diperlukan oleh program untuk melakukan fungsinya.
- 4) *Integrity* adalah tingkat dimana akses ke perangkat lunak atau data oleh orang yang tidak berhak dapat di kontrol.
- 5) *Usability* adalah usaha yang dibutuhkan untuk mempelajari, mengoperasikan, menyiapkan input, dan mengintrepretasikan output suatu program.
- 6) *Maintainability* adalah usaha yang diperlukan untuk mencari dan membetulkan kesalahan pada sebuah program.

- 7) *Flexibility* adalah usaha yang diperlukan untuk memodifikasi program operasional.
- 8) *Testability* adalah usaha yang diperlukan untuk menguji sebuah program untuk memastikan apakah program melakukan fungsi-fungsi yang dimaksudkan.
- 9) *Portability* adalah usaha yang diperlukan untuk memindahkan program dari satu perangkat keras dan atau lingkungan.
- 10) *Reusability* adalah tingkat dimana sebuah perangkat lunak (bagian dari suatu program) dapat digunakan kembali di dalam aplikasi lain.
- 11) *Interoperability* adalah usaha yang diperlukan untuk merangkai satu sistem dengan yang lainnya.

#### **b. Model ISO 9126**

Salah satu tolak ukur kualitas perangkat lunak adalah ISO 9126, yang dibuat oleh *International Organization for Standardization (ISO)*. ISO 9126 mendefinisikan kualitas produk perangkat lunak, model, karakteristik mutu, dan metrik terkait yang digunakan untuk mengevaluasi dan menetapkan kualitas sebuah produk software. Standar ISO 9126 telah dikembangkan dalam usaha untuk mengidentifikasi atribut-atribut kunci kualitas untuk perangkat lunak komputer. Faktor kualitas menurut ISO 9126 meliputi enam karakteristik kualitas. Karakteristik kualitas menurut ISO 9126 sebagai berikut:

- 1) *Functionality* (Fungsionalitas). Kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.

- 2) *Reliability* (Kehandalan). Kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
- 3) *Usability* (Kebergunaan). Kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
- 4) *Efficiency* (Efisiensi). Kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada saat keadaan tersebut.
- 5) *Maintainability* (Pemeliharaan). Kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi. Modifikasi meliputi koreksi, perbaikan atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan, persyaratan, dan spesifikasi fungsional.
- 6) *Portability* (Portabilitas). Kemampuan perangkat lunak untuk ditransfer dari satu lingkungan ke lingkungan lain.

Pengembangan pengukuran langsung terhadap faktor kualitas tersebut, digunakan serangkaian metrik untuk mengembangkan persamaan untuk masing-masing faktor. Skema penilaian yang diusulkan oleh McCall adalah dari skala 0 (rendah) sampai 10 (tinggi). Berikut ini adalah metrik atau instrumen yang digunakan dalam skema penilaian:

- a. *Audibility* (audibilitas) yaitu kecocokan dimana keselarasan terhadap standar dapat diperiksa.
- b. *Accuracy* (akurasi) yaitu ketelitian komputasi dan kontrol.
- c. *Communication commonality* (kelaziman komunikasi) yaitu tingkat dimana interface standar, protokol, dan bandwidth digunakan.

- d. *Completeness* (kelengkapan) yaitu derajat dimana implementasi penuh dari fungsi yang diharapkan telah tercapai.
- e. *Concision* (keringkasan) yaitu kepadatan program dalam bentuk baris kode.
- f. *Consistency* (konsistensi) yaitu penggunaan desain dan teknik dokumentasi yang seragam pada keseluruhan proyek pengembangan perangkat lunak.
- g. *Data commonality* (kelaziman data) yaitu penggunaan struktur dan tipe data standar pada seluruh program.
- h. *Error tolerance* (toleransi kesalahan) yaitu kerusakan yang terjadi pada saat program mengalami kesalahan.
- i. *Execution efficiency* (efisiensi eksekusi) yaitu kinerja run-time dari suatu program.
- j. *Expandability* (ekspandibilitas) yaitu tingkat dimana arsitektur, data, atau desain prosedural dapat diperluas.
- k. *Generality* (*generalitas*) yaitu luas aplikasi potensial dari komponen program.
- l. *Hardware independence* (kemandirian perangkat keras) yaitu tingkat dimana perangkat lunak dipisahkan dari perangkat keras tempat beroperasi.
- m. *Instrumentation* (instrumentasi) yaitu tingkat dimana program memonitor operasinya sendiri dan menentukan kesalahan yang terjadi.
- n. *Modularity* (modularitas) yaitu independensi fungsional dari komponen program.
- o. *Operability* (operabilitas) yaitu kecocokan operasi program.
- p. *Security* (keamanan) yaitu availibilitas mekanisme yang mengontrol atau melindungi program atau data.



- q. *Self documentation* (pendokumentasian diri) yaitu tingkat dimana kode sumber memberikan dokumentasi yang berguna.
- r. *Simplicity* (kesederhanaan) yaitu tingkat dimana sebuah program dapat dipahami tanpa kesukaran.
- s. *System independence* (kemandirian sistem) yaitu tingkat dimana program tidak tergantung pada bentuk bahasa pemrograman nonstandar, karakteristik sistem operasi, dan batasan lingkungan yang lain.
- t. *Traceability* (traceabilitas) yaitu kemampuan untuk menelusur balik suatu representasi desain atau komponen program aktual ke persyaratan.
- u. *Training* (pelatihan) yaitu tingkat dimana perangkat lunak memungkinkan pemakai baru untuk mengaplikasikan sistem.

Hubungan antara faktor kualitas perangkat lunak dan metrik yang digunakan dalam skema penilaian ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Metrik Kualitas Perangkat Lunak (Pressman, 2010:611-615)

Metrik kualitas perangkat lunak Faktor Kualitas	Correctness	Reliability	Efficiency	Integrity	Maintainability	Flexibility	Testability	Portability	Reusability	Interoperability	Usability
Audibility				x			x				
Accuracy		x									
Communication commonality										x	
Completeness	x										
Complexity		x				x	x				
Concision			x		x	x					
Consistency	x	x			x	x					
Data commonality										x	
Error tolerance		x									
Execution efficiency			x								
Expandability						x					
Generality						x		x	x	x	
Hardware independence								x	x		
Instrumentation				x	x		x				
Modularity		x			x	x	x	x	x	x	

Lanjutan Tabel 1. Metrik Kualitas Perangkat Lunak (Pressman, 2010:611-615)

perangkat lunak Faktor Kualitas	Correctness	Reliability	Efficiency	Integrity	Maintainability	Flexibility	Testability	Portability	Reusability	Interoperability	Usability
Operability			x								x
Security				x							
Self documentation					x	x	x	x	x		
Simplicity		x			x	x	x				
System independence								x	x		
Traceability	x										
Training											x

Pengujian perangkat lunak yang digunakan harus mengikuti prinsip-prinsip pengujian perangkat lunak agar aplikasi yang dihasilkan mampu berjalan dengan baik dan terjaga kehandalannya. Prinsip-prinsip pengujian perangkat lunak yang baik diusulkan oleh Davis (1995) yang dikutip oleh Abdul Rouf dalam Pengujian Perangkat Lunak dengan Menggunakan Metode *Whitebox* dan *Blackbox* (2012:1-3) adalah:

- Pengujian harus dapat ditelusuri sampai ke persyaratan pelanggan.
- Pengujian harus direncanakan lama sebelum pengujian itu dimulai.
- Prinsip Pareto berlaku untuk pengujian perangkat lunak. Prinsip Pareto mengimplikasikan 80% dari semua kesalahan yang ditemukan selama pengujian dapat ditelusuri sampai 20% dari semua modul program.
- Pengujian harus mulai dari yang kecil dan berkembang ke pengujian yang besar.
- Pengujian yang mendalam tidak mungkin.
- Pengujian paling efektif dilakukan oleh pihak ketiga yang independen.

Penggunaan prinsip-prinsip pengujian perangkat lunak yang baik dan semakin lengkap aspek *quality* yang digunakan untuk dasar pengukuran

pengujian perangkat lunak, maka semakin baik pula kualitas akhir perangkat lunak yang dihasilkan. Meskipun demikian, terdapat faktor lain yang harus dipertimbangkan dalam menganalisis kualitas perangkat lunak. Faktor tersebut adalah waktu (rilis program) dan biaya yang digunakan untuk melakukan pengujian. Oleh sebab itu, pengujian penelitian ini memilih tiga aspek pengujian namun tetap memperhatikan prinsip-prinsip pengujian perangkat lunak yang baik. Pengujian perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

a. *Aspek Usability*

*International Standard Organization* (ISO) 9126, mendefinisikan *usability* sebagai kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.

Pengujian aspek *usability* dapat dilakukan dengan melakukan survey atau kuisioner. Menurut Anne Jonassen Hass (2008:250-253), metode survey atau kuisioner digunakan untuk menganalisa faktor kualitas *usability* dari sisi subjektif pengguna perangkat lunak. Pertanyaan-pertanyaan yang digunakan mencakup pada sub faktor *usability* yaitu *understandability*, *learnability*, *operability*, dan *attractiveness*. Pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dalam kuisioner harus mencerminkan persepsi pengguna terhadap perangkat lunak sistem informasi yang diujikan.

b. *Aspek Functionality*

Faktor kualitas *functionality* dapat diuji dengan analisis setiap komponen dari suatu perangkat lunak. *Functionality* merupakan faktor kualitas yang menunjukkan tingkat kemampuan menyediakan fungsi yang diharapkan sehingga dapat memberikan kepuasan kepada pengguna (Pressman, 2010:513). Pressman

(2010:459), menjelaskan metode yang cocok untuk melakukan uji fungsionalitas perangkat lunak adalah dengan metode *black-box testing*. Metode *black-box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional dari suatu perangkat lunak. James Bach dan Michael Bolton (2013:34-35), menjelaskan uji faktor fungsionalitas pada suatu perangkat lunak dikatakan layak apabila mampu memenuhi faktor kualitas *functionality* dalam program *Microsoft Logo Certification*. Berikut standar *functionality* yang ditetapkan oleh *Microsoft* dalam *Microsoft Certification Logo*:

Tabel 2. Metode Analisis KLOC

Kriteria Lolos	Kriteria Gagal
Setiap fungsi primer yang diuji berjalan sebagaimana mestinya.	Ada satu fungsi primer yang diuji tidak berjalan sebagaimana mestinya.
Fungsi pendukung yang diujikan tidak berjalan sebagaimana mestinya, tetapi itu bukan kesalahan yang serius dan tidak berpengaruh pada penggunaan normal.	Terdapat fungsi pendukung yang tidak berjalan sebagaimana mestinya dan itu merupakan kesalahan yang serius sehingga berpengaruh pada penggunaan normal.

c. Aspek *Correctness*

Menurut McCall yang dikutip oleh Pressman (2010:509) mendefinisikan aspek *correctness* sebagai aspek yang berkaitan dengan bagaimana sebuah program mampu memenuhi spesifikasi dan tujuan yang ingin dicapai oleh pelanggan. Aspek *correctness* diukur dengan melakukan analisis jumlah baris dengan teknik *Kilo Line of Code (KLOC)*. Pressman (2010:709) menjelaskan serangkaian metode analisis *Kilo Line of Code (KLOC)* sebagai berikut:

Tabel 3. Metode Analisis KLOC

Metode	Rumus
<i>Walston-Felix Model</i>	$E = 5.2 \times (KLOC)^{0.91}$
<i>Bailey-Basili Model</i>	$E = 5.5 + 0.73 \times (KLOC)^{1.16}$
<i>Boehm simple Model</i>	$E = 3.2 \times (KLOC)^{1.05}$
<i>Doty model for KLOC &gt; 9</i>	$E = 5.288 \times (KLOC)^{1.047}$

Steve McConnell (2004:517-654), menjelaskan kemungkinan *error* yang terjadi pada perangkat lunak tergantung pada kualitas proses pengembangan yang dilakukan. Rentang kemungkinan *error* tersebut adalah:

Tabel 4. Rentang *Error* dan Standar Proyek

<b>Nama Standar</b>	<b>Nilai error (error/KLOC)</b>
<i>Industry Average</i>	15-50 per 1000 baris kode program
<i>Microsoft Application</i>	10-20 per 1000 baris kode program (pengujian in-house)
	0.5 per 1000 baris kode program (rilis)

Steve McConnell menjelaskan ekspektasi *error* yang terjadi dalam proses pengembangan perangkat lunak berdasarkan besar kecilnya ukuran proyek perangkat lunak. Ukuran Proyek dan Densitas *Error* sebagai berikut:

Tabel 5. Ukuran Proyek dan Densitas Error

<b>Ukuran Proyek (Line of Code/LOC)</b>	<b>Densitas Error</b>
Kurang dari 2K	0-25 Error per KLOC
2K-16K	0-40 Error per KLOC
16K-64K	0.5 – 50 Error per KLOC
64K-512K	2-7 Error per KLOC
Lebih dari 512K	4-100 Error per KLOC

## 9. *Unified Modeling Language (UML)*

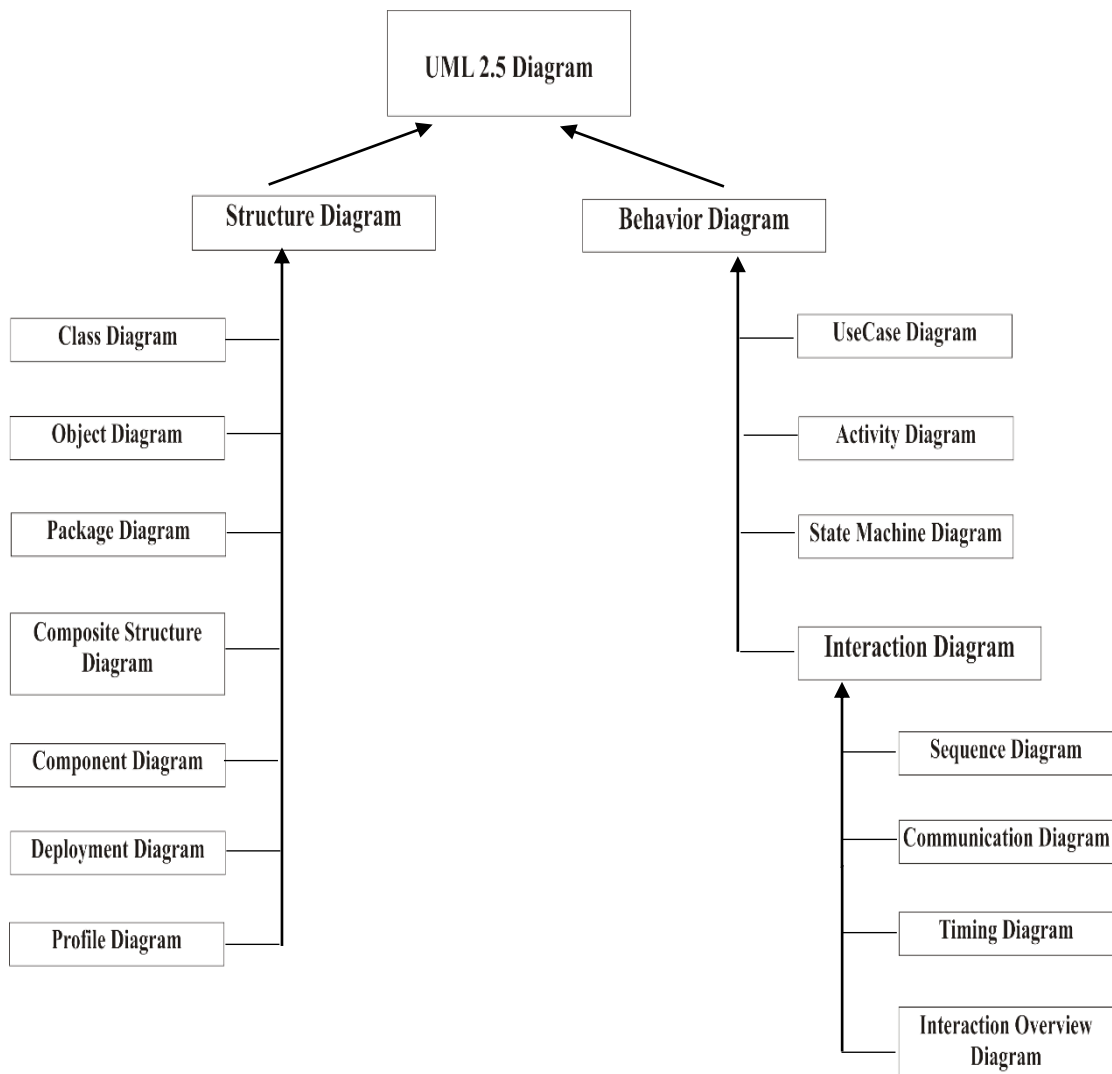
*Unified Modeling Language (UML)* menurut Nugroho (2010:6), adalah bahasa pemodelan untuk sistem yang berparadigma berorientasi objek. Pemodelan digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks dan sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

UML dapat digunakan untuk membuat model semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi

dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. UML lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET karena bahasa pemrograman tersebut menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C (Sri Dharwiyanti 2003:2).

Diagram UML terdiri dari 14 macam diagram yang dibagi menjadi 2 kategori.

Macam-macam diagram tersebut:



Gambar 3. Diagram UML 2.5

Berikut penjelasan diagram UML 2.5 yang terdiri dari 14 macam yang terbagi dalam 2 kategori:

a. *Structure diagram*

*Structure diagram* adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan. *Structure diagram* pada UML 2.5 memiliki 7 macam diagram. Diagram tersebut adalah:

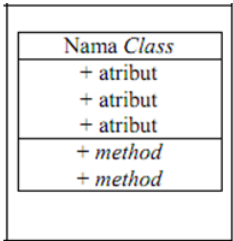
1) *Class Diagram*

*Class diagram* adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem/perangkat lunak yang digunakan. *Class diagram* memberi gambaran (diagram statis) tentang sistem/perangkat lunak dan relas-relasi yang ada didalamnya. Sebuah *Class* memiliki tiga area pokok:






- a) Nama, merupakan nama dari sebuah kelas
- b) Atribut, merupakan peroperti dari sebuah kelas. Atribut melambangkan batas nilai yang mungkin ada pada obyek dari class
- c) Operasi, adalah sesuatu yang bisa dilakukan oleh sebuah *class* atau yang dapat dilakukan oleh *class* lain terhadap sebuah *class*.

Berikut adalah notasi-notasi umum yang terdapat pada *class diagram*:

Tabel 6. Notasi-notasi *Class Diagram*

Nama	Deskripsi	Simbol
<i>Class</i>	Blok-blok pembangun pada pemrograman berorientasi obyek. Sebuah class digambarkan sebagai sebuah kotak yang terbagi atas 3 bagian. Bagian atas adalah bagian nama dari <i>class</i> . Bagian tengah mendefinisikan <i>property/atribut class</i> . Bagian akhir mendefinisikan <i>method-method</i> dari sebuah <i>class</i> .	

Lanjutan Tabel 6. Notasi-notasi *Class Diagram*

Nama	Deskripsi	Simbol
<i>Association</i>	Asosiasi merupakan sebuah relationship paling umum antara 2 class dan dilambangkan oleh sebuah garis yang menghubungkan antara 2 class. Garis ini bisa melambangkan tipe-tipe relationship dan juga dapat menampilkan hukum-hukum multiplisitas pada sebuah relationship. (Contoh: One-to-one, one-to-many, many-to-many).	
<i>Composition</i>	Jika sebuah <i>class</i> tidak bisa berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari <i>class</i> yang lain, maka <i>class</i> tersebut memiliki relasi <i>Composition</i> terhadap <i>class</i> tempat dia bergantung tersebut. Sebuah <i>relationship composition</i> digambarkan sebagai garis dengan ujung berbentuk jajaran genjang berisi/solid.	
<i>Dependency</i>	<i>Class</i> menggunakan <i>class</i> yang lain. Penggunaan <i>dependency</i> digunakan untuk menunjukkan operasi pada suatu <i>class</i> yang menggunakan <i>class</i> yang lain. Sebuah <i>dependency</i> dilambangkan sebagai sebuah panah bertitik-titik.	
<i>Aggregation</i>	<i>Aggregation</i> mengindikasikan keseluruhan bagian relationship dan biasanya disebut sebagai relasi.	
<i>Generalization</i>	Relasi <i>generalization</i> sepadan dengan sebuah relasi <i>inheritance</i> pada konsep berorientasi obyek. Sebuah <i>generalization</i> dilambangkan dengan sebuah panah dengan kepala panah yang tidak solid yang mengarah ke kelas " <i>parent</i> "-nya/induknya.	

## 2) *Object Diagram*

*Object diagram* adalah diagram yang memberikan gambaran model *instance-instance* dari sebuah *class*. *Object diagram* sangat mirip dengan diagram kelas. Perbedaan utama adalah bahwa diagram objek menggambarkan objek dan hubungan mereka. Tujuan utama dari diagram objek adalah untuk



memungkinkan analis untuk mengungkap rincian tambahan kelas. Pernyataan variabel dari sebuah *class diagram* dapat membantu pengguna atau analis dalam menemukan atribut tambahan yang relevan, hubungan, dan operasi, atau menemukan bahwa beberapa atribut, hubungan, atau operasi yang salah tempat.

### 3) *Package Diagram*

*Package* adalah kumpulan elemen-elemen logika UML. *Package diagram* digunakan untuk mengelompokkan elemen diagram UML yang berlainan secara bersama-sama ke dalam tingkat pembangunan yang lebih tinggi yaitu berupa sebuah paket. Diagram paket pada dasarnya adalah diagram kelas yang hanya menampilkan paket. Tujuannya mengatur pengorganisasian diagram *class* yang kompleks sehingga dilakukan pengelompokan kelas-kelas berupa package.

### 4) *Composite Structure Diagram*

Diagram struktur komposit adalah diagram yang menunjukkan struktur internal dari bagian-bagian yang saling terhubung, termasuk mendeskripsikan struktur pada saat berjalan (runtime) dari *interface* yang saling terhubung. *Composite structure diagram* disediakan ketika struktur internal dari kelas bersifat kompleks.

### 5) *Component Diagram*

*Component diagram* adalah diagram yang menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya. *Component diagram* mengandung komponen, *interface* dan *relationship*. Komponen diagram ini digunakan pada saat desainer ingin memecah sistem menjadi komponen-komponen dan ingin menampilkan

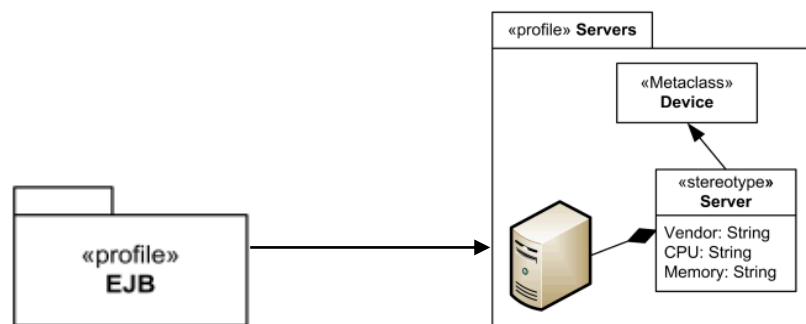
hubungan-hubungan mereka dengan antarmuka atau pemecahan komponen menjadi struktur yang lebih rendah.

#### 6) *Deployment Diagram*

*Deployment diagram* digunakan untuk mewakili hubungan antara komponen-komponen hardware yang digunakan dalam infrastruktur fisik sistem informasi. *Deployment diagram* dapat digunakan pada bagian-bagian awal proses perancangan sistem untuk mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem.

#### 7) *Profil Diagram*

Diagram profil adalah diagram yang menggambarkan profil dari setiap paket class yang digunakan dalam perancangan suatu perangkat lunak. Satu paket hanya mampu dideskripsikan satu diagram profil. Penggunaan diagram profil mirip dengan penggunaan diagram paket, baik notasi dan cara penulisannya. Perbedaanya dengan diagram paket adalah bagian penulisan sebelum nama paket ditambahkan kata <<profil>> berikut contoh penggunaan diagram profil:



Gambar 4. UML 2.5 - Diagram Profil

#### b. *Behavior diagram*

*Behavior diagram* adalah kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada

sebuah sistem. *Behavior diagram* pada UML 2.5 memiliki 5 macam diagram.


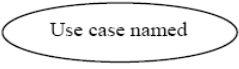

Diagram tersebut adalah:

1) *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* adalah permodelan yang mendeskripsikan fungsi sebuah sistem dari perspektif/sudut pandang para pengguna sistem sehingga memungkinkan analis untuk memodelkan interaksi antara sistem informasi dan lingkungannya.

Komponen notasi dasar yang dipunyai oleh *use case diagram* adalah *actor*, *use-case*, dan *association*. Berikut adalah notasi yang terdapat pada *usecase diagram*:

Tabel 7. Notasi *Use Case Diagram*








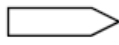
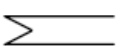

Nama	Deskripsi	Simbol
<i>Actor</i>	Actor adalah pengguna sistem. Actor tidak terbatas hanya manusia saja, jika sebuah sistem berkomunikasi dengan aplikasi lain dan membutuhkan input atau memberikan output, maka aplikasi tersebut juga bisa dianggap sebagai actor.	
<i>use-case</i>	<i>Use case</i> digambarkan sebagai lingkaran elips dengan nama use case dituliskan didalam elips tersebut.	
<i>Association</i>	Asosiasi digunakan untuk menghubungkan actor dengan use case. Asosiasi digambarkan dengan sebuah garis yang menghubungkan antara Actor dengan Use Case.	

2) *Activity Diagram*

*Activity diagram* digunakan untuk mendokumentasikan alur kerja pada sebuah sistem. *Activity diagram* mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *activity diagram* bisa mendukung

perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa. Berikut adalah notasi *activity diagram*:

Tabel 8. Notasi *Activity Diagram*

Simbol	Keterangan
	Titik Awal
	Titik Akhir
	Activity
	Pilihan untuk mengambil keputusan
	Fork: Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.
	Rake: Menunjukkan adanya dekomposisi
	Tanda Waktu
	Tanda pengiriman
	Tanda penerimaan
	Aliran akhir (Flow Final)

### 3) *State Machine Diagram*

*State Machine Diagram* digunakan untuk mendokumentasikan beragam kondisi/keadaan yang bisa terjadi terhadap sebuah *class* dan kegiatan apa saja yang dapat mengubah kondisi/keadaan tersebut. Tidak seperti diagram-diagram *behavioural* lainnya yang memodelkan interaksi diantara beberapa *class*, *state diagram* justru biasanya hanya memodelkan transisi yang terjadi hanya pada sebuah *class*.

4) *Interaction diagram*

*Interaction diagram* adalah kumpulan diagram yang dikumpulkan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem. *Interaction diagram* terdiri dari:

- a) *Sequence Diagram*. *Sequence diagram* mendokumentasikan komunikasi atau interaksi antar kelas-kelas. *Sequence diagram* adalah gambaran tahap demi tahap yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case diagram*.
- b) *Communication Diagram*. *Communication diagram* adalah diagram yang memfokuskan pada interaksi antar objek dalam bentuk urutan pengiriman pesan.
- c) *Timing Diagram*. *Timing diagram* adalah diagram yang menekankan perubahan statis dengan focus utama terhadap waktu sebenarnya. *Timing diagram* sangat berdaya guna dalam menunjukkan faktor pembatas waktu diantara perubahan *state* pada objek yang berbeda
- d) *Interaction Overview Diagram*. *Interaction overview diagram* adalah pencangkakan secara bersama antara *activity diagram* dengan *sequence diagram*. *Interaction overview diagram* dapat dianggap sebagai *activity diagram* dimana semua aktivitas diganti dengan sedikit *sequence diagram*, atau bisa juga dianggap sebagai *sequence diagram* yang dirincikan dengan notasi *activity diagram* yang digunakan untuk menunjukkan aliran pengawasan.

## **B. Penelitian Relevan dan Sistem**

### **1. Penelitian Relevan**

- a. Skripsi, Galih Setya Pambudi (2008). ***SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA SD NEGERI 1 PANJANG KUDUS.***

Sistem informasi yang berfungsi untuk melakukan inventarisasi peminjaman dan pengembalian buku, melakukan input data pengguna dan melakukan pencarian pengguna. Sistem informasi perpustakaan yang dibuat menggunakan *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan media penyimpanan data menggunakan *database Microsoft Access 2007*. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *waterfall*. Sistem informasi perpustakaan yang dibuat pada skripsi ini sampai ke tahap unjuk kerja dan belum melalui tahapan pengujian program. Hasil yang diperoleh adalah sistem informasi digunakan untuk kegiatan administrasi di perpustakaan SD Negeri 1 Panjang Kudus.

- b. Skripsi, Muhammad Ilham Jatmiko (2009). ***ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS CLIENT-SERVER MENGGUNAKAN VISUAL BASIC 6.0 DAN SQL SERVER 2000 PADA MA. RAUDHATUL MUTTAQIEN***

Sistem Informasi yang dibuat bertujuan untuk membangun sebuah sistem komputerisasi pengolahan data administrasi di perpustakaan *MA. RAUDHATUL MUTTAQIEN*. Sistem informasi dibuat menggunakan *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan database *SQL SERVER 2000*. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah cara manual dalam melakukan pengolahan data tergantikan dengan pengolahan data secara komputerisasi. Data yang dapat ditangani oleh sistem informasi tersebut adalah pengolahan data peminjaman dan pengembalian, penyimpanan

data anggota, dan klasifikasi buku. Sistem informasi yang dibuat masih bersifat *client-server*. Kelayakan sistem informasi perpustakaan diuji menggunakan analisis PISCES. Hasil yang didapat dari analisis PISCES semua fungsi sistem yang diujikan berjalan dengan semestinya.

c. Skripsi, Irmania Nandani (2011). ***KOMPUTERISASI SISTEM INFORMASI JASA PERSEWAAN BUS PADA CV SMG TRANSPORT, BANTUL.***

Sistem ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem komputerisasi pengolahan data laporan bus, laporan driver, laporan co-driver, laporan rute perjalanan, dan laporan penyewaan kendaraan. Sistem informasi dibuat menggunakan *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan database *SQL SERVER 2000*. Penelitian dilakukan di CV. SMG Transport, Bantul. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah cara manual dalam melakukan pengolahan data tergantikan dengan pengolahan data secara komputerisasi. Data yang dapat ditangani oleh sistem informasi tersebut adalah pengolahan data laporan bus, laporan driver, laporan co-driver, laporan rute perjalanan, dan laporan penyewaan kendaraan. Sistem informasi yang dibuat masih bersifat *stand-alone* atau belum client/server.

## **2. Sistem**

Sistem informasi yang dikembangkan memiliki perbedaan dari sistem informasi yang sudah ada. Perbedaan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a. SLiMS (*Senayan Library Management System*)

SLiMS (*Senayan Library Management System*) adalah sistem informasi yang digunakan untuk otomatisasi operasional pengelolaan perpustakaan dengan

menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Berikut sistem yang ada pada SLiMS (*Senayan Library Management System*):

1) Cakupan Otomasi

Cakupan pekerjaan otomasi yang dapat dihandel jika menggunakan SLiMS adalah:

- a) Pengadaan Koleksi
  - b) Pencataan/ inventaris
  - c) Katalogisasi termasuk klasifikasi
  - d) Layanan peminjaman dan pengembalian
  - e) OPAC atau *Online Public Access Catalog*
  - f) Administrasi keanggotaan
  - g) Keamanan koleksi dan pelaporan
- 2) Software SLiMS merupakan *Open Source Software* (OSS) berbasis web yang mampu digunakan pada jaringan local dan internet.
- 3) SLiMS menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *web browser* sebagai *interfacenya*.
- 4) Menggunakan MySQL sebagai aplikasi database penyimpanan data
- 5) Menggunakan teknologi AJAX (Asynchronous Javaskrip and Xml)

b. Sistem Informasi yang Dikembangkan

Sistem informasi yang dibuat pada penelitian ini memiliki perbedaan sistem dari sistem informasi perpustakaan yang lainnya. Perbedaan yang dapat ditemukan di sistem informasi perpustakaan pada penelitian ini adalah:



## 1) Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman BASIC. Bahasa pemrograman BASIC merupakan bahasa pemrograman standar yang digunakan pada *Microsoft Visual Basic 6*. Bahasa pemrograman ini termasuk bahasa pemrograman *low level* hingga *middle level*, sehingga bahasa pemrograman ini mudah dikembangkan oleh programmer tingkat pemula hingga menengah.

Penggunaan bahasa pemrograman BASIC yang digunakan juga sesuai dengan pembelajaran di SMK YPKK 1 Sleman kelas TKJ jurusan RPL. Kelas TKJ jurusan RPL menggunakan pembelajaran pembuatan program menggunakan *Microsoft Visual Basic 6*, sehingga sistem informasi yang dibuat dalam penelitian ini dapat dikembangkan sendiri oleh pihak sekolah sesuai dengan kebutuhan dikemudian hari.

## 2) Database

Database yang digunakan adalah SQL Server 2000. SQL Server menggunakan bahasa SQL yang merupakan suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses database seperti Oracle, PostgreSQL, SQL Server dan lain-lain. SQL Server 2000 merupakan bahasa SQL untuk kelas pemrograman *middle level* hingga *High level*, sehingga programmer kelas menengah dan mahir mampu melakukan perubahan database yang digunakan.

Pertimbangan lain adalah SMK YPKK 1 Sleman kelas TKJ jurusan RPL mempelajari struktur pemrograman SQL dengan menggunakan SQL Server 2000. Penggunaan database yang dibuat dalam penelitian ini dapat dikembangkan

sendiri oleh pihak sekolah sesuai dengan kebutuhan dikemudian hari karena sesuai dengan pembelajaran yang terjadi di sekolah tempat penelitian.

### 3) *User requirement*

*User requirement* adalah kebutuhan pengguna. Sistem informasi perpustakaan yang dibuat pada penelitian ini dilengkapi memiliki sistem tambahan guna menunjang kegiatan perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman. Sistem tambahan yang terdapat pada sistem ini adalah:

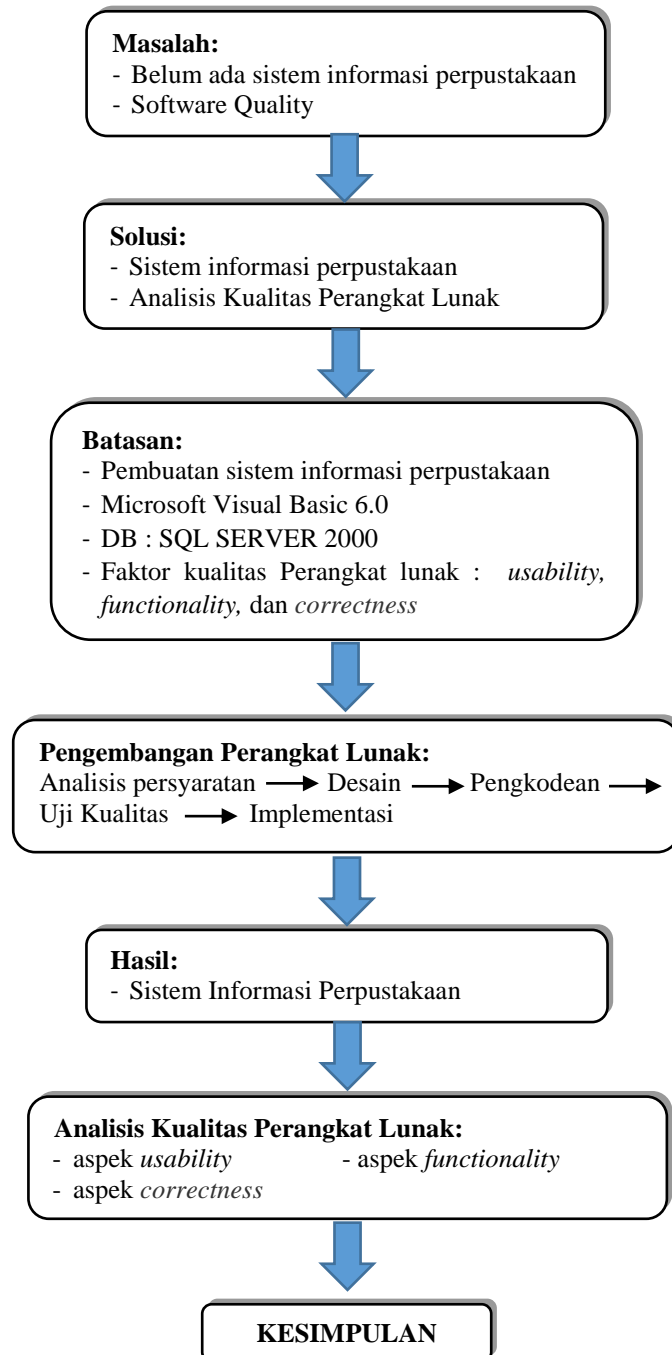
#### a) Jadwal Pemakaian Ruang Perpustakaan untuk Kegiatan Belajar Mengajar.

Sistem pengaturan jadwal penggunaan ruang perpustakaan disertakan dalam sistem informasi perpustakaan yang dibuat untuk memenuhi *user requirement* (kebutuhan pengguna) sekolah yang menggunakan media perpustakaan sebagai sarana dalam belajar dan mengajar. Pengaturan jadwal penggunaan ruang perpustakaan perlu dijadwal agar penggunaan ruang perpustakaan oleh satu kelas penuh tidak bersinggungan dengan kelas lain, sehingga proses belajar dapat berjalan efektif. Ruang perpustakaan dapat digunakan untuk membantu kegiatan pembelajaran suatu mata pelajaran dengan memberikan kebebasan siswa untuk mengeksplorasi pengetahuan dari koleksi buku yang ada di perpustakaan untuk menjawab persoalan dari guru pengampu mata pelajaran saat jam pembelajaran sedang berlangsung. Siswa hanya diperbolehkan membaca buku ditempat dan tidak boleh dibawa keluar ruang perpustakaan dengan guru pengampu pelajaran yang bersangkutan sebagai pengawas dan penanggung jawab penggunaan ruang perpustakaan untuk kegiatan pembelajaran yang diajarkannya.

- b) Verifikasi Identitas Buku. Bertujuan agar pustakawan dapat memverifikasi identitas buku yang dimasukkan oleh guru. Ketika pustakawan berhalangan berada di perpustakaan dan hanya tinggal guru piket jaga perpustakaan, maka kegiatan memasukkan identitas buku tidak terhenti karena dapat dilakukan oleh guru. Ketika guru memasukkan data buku, maka data tersebut tidak langsung berada dalam data koleksi namun berada dalam daftar tunggu yang nantinya akan diperiksa oleh pustakawan kemudian diverifikasi data buku tersebut layak dimasukkan ke data koleksi perpustakaan atau tidak.
- c) Buku Versi Digital. Koleksi buku yang sudah memiliki identitas dan didata oleh sistem dapat langsung diberikan versi digitalnya, sehingga satu identitas buku yang terdapat pada koleksi perpustakaan sekolah dapat berupa buku versi fisik dan buku versi digital. Tujuan utama penambahan sistem ini adalah menghemat besar kapasitas penyimpanan data pada database dan menghemat waktu pustakawan untuk melakukan pemasukan data identitas buku.

### C. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Kerangka Pikir Penelitian

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

1. Apakah sistem informasi yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan kegiatan administrasi perpustakaan dengan sistem komputerisasi di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman?
2. Apakah sistem informasi yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan kegiatan administrasi perpustakaan dengan sistem komputerisasi di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman?
3. Apakah sistem informasi yang dibuat mampu melakukan unjuk kerja guna memenuhi kebutuhan kegiatan administrasi perpustakaan dengan sistem komputerisasi di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman?
4. Apakah Sistem Informasi Perpustakaan berbasis *Microsoft Visual Basic 6.0* di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman yang dikembangkan peneliti memenuhi standar analisis software dari aspek *usability*?
5. Apakah Sistem Informasi Perpustakaan berbasis *Microsoft Visual Basic 6.0* di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman yang dikembangkan peneliti memenuhi standar analisis software dari aspek *functionality*?
6. Apakah Sistem Informasi Perpustakaan berbasis *Microsoft Visual Basic 6.0* di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman yang dikembangkan peneliti memenuhi standar analisis software dari aspek *correctness*?

### **BAB III**

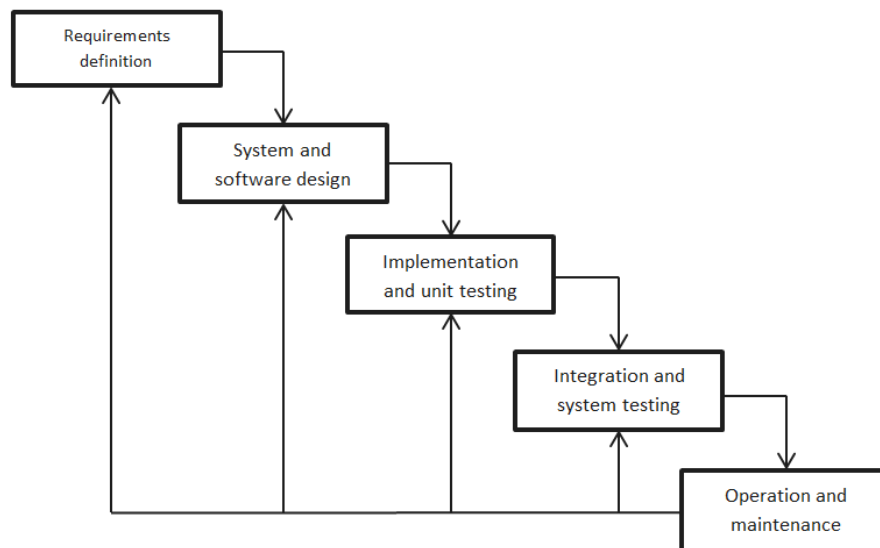
#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Metode Penelitian dan Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk membuat atau menghasilkan produk hingga menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2014:311).

Pendekatan pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *classic life cycle* atau model *waterfall*. Model *Classic Life Cycle* menggunakan pendekatan yang sistematis dan sekuensial untuk tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan (Pressman, 2010: 28). Penelitian ini menggunakan model pengembangan *waterfall* yang digabungkan dengan paradigma *prototyping* untuk membantu memudahkan peneliti mendefinisikan kebutuhan pengguna dan mengantisipasi perubahan kebutuhan dalam proses pengembangan perangkat lunak (Nabil Mohammed Ali Munassar & A. Govardhan, 2010: 95-97). *Prototyping* digunakan sebagai teknik yang dapat diimplementasikan ke dalam konteks model proses lain, meskipun paradigma *prototyping* dapat digunakan sebagai proses model yang berdiri sendiri (Pressman, 2010: 43). Paradigma *prototyping* dapat membantu pengembang dan pengguna untuk lebih memahami apa yang harus dibangun ketika persyaratan masih bersifat umum. Fase-fase dalam *Waterfall*

Model menurut referensi Sommerville (Nastiti, 2012:14-16) adalah sebagai berikut:



Gambar 6. *Waterfall* Model Somerville

#### 1. *Requirements analysis and definition*

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap. Analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti adalah berupa studi lapangan (observasi), wawancara, dan pencarian penelitian yang relevan (literatur). Hasil yang didapat adalah berupa *user requirement* atau data yang berhubungan dengan keinginan pengguna dan *software requirement* (kebutuhan perangkat lunak).

#### 2. *System and software design*

Desain dikerjakan setelah analisis kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap. Tahapan *System and software design* sebenarnya adalah proses *multi*

langkah yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda; struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini menghasilkan *system requirement*.

### 3. *Implementation and unit testing*

Tahap *system and software design* yang sudah terselesaikan kemudian dilanjutkan ke tahap penerjemahan bahasa ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu yang dapat dimengerti oleh komputer. Program yang dibangun langsung diuji eksternal untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang terjadi dan memastikan bahwa *input* yang diberikan pada sistem mampu memberikan *output* yang aktual dan sesuai yang diinginkan pengguna.

### 4. *Integration and system testing*

Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*). *System testing* yang peneliti gunakan dalam menguji perangkat lunak yang dibuat adalah *usability*, *functionality*, dan *correctness*.

### 5. *Operation and maintenance*

Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

## **B. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah Sistem Informasi Perpustakaan menggunakan *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan *SQL Server 2000* di SMK YPKK 1 Sleman yang digunakan untuk membantu pustakawan, melakukan administrasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman.



### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMK YPKK 1 Sleman yang beralamat di Jalan Sayangan No.5 RT: 06 / RW: 06 Desa Ambarketawang, Gamping, Sleman, Kecamatan: GAMPING, Kab/Kota: KAB. SLEMAN Propinsi: Daerah Istimewa Yogyakarta. Kode Pos: 55294. Penelitian dilaksanakan di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman pada tanggal 17 November 2014 sampai dengan 19 Desember 2014.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

#### **1. Observasi**

Pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian dengan memperhatikan fakta-fakta yang berkaitan dengan objek penelitian. Observasi dilakukan untuk mengetahui situasi dan kondisi sebelum dilakukan penelitian.

#### **2. Angket**

Pengumpulan data dengan angket dalam penelitian ini untuk mengetahui kelayakan sistem dari aspek *usability*. Angket diberikan pada pengguna sistem informasi perpustakaan.

### **E. Instrumen Penelitian**

Penelitian ini dibutuhkan beberapa instrumen yang digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak dan analisis kualitas perangkat lunak yang dibuat. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

## 1. Instrumen *Usability*

Pengujian aspek *usability* adalah menggunakan kuisioner atau angket. Kuisioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada koresponden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2014:142). Pengujian faktor kualitas *usability* dilakukan dengan membagikan kuisioner terhadap *user* dengan menggunakan angket kuisioner J.R Lewis yang telah dipublikasikan pada *International Journal of Human Computer Interaction* pada tahun 1995. Kuisioner ini mengacu pada *Computer System Usability Questionnaire*.

Berikut tabel kuisioner *Computer System Usability Questionnaire* J.R Lewis yang telah dipublikasikan pada *International Journal of Human Computer Interaction* (1995):

Tabel 9. Kuisioner *Usability* J.R Lewis

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	ST	RG	TS	STS
1	Keseluruhan, saya puas dengan kemudahan pemakaian sistem ini					
2	Cara penggunaan sistem ini sangat simpel					
3	Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya dengan efektif ketika menggunakan sistem ini					
4	Saya dapat dengan cepat menyelesaikan pekerjaan saya ketika menggunakan sistem ini					
5	Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya dengan efisien ketika menggunakan sistem ini					
6	Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini					
7	Sistem ini sangat mudah dipelajari					
8	Saya yakin akan lebih produktif ketika menggunakan sistem ini					
9	Sistem memberikan pesan pemberitahuan <i>error</i> dan langkah untuk mengatasi masalah tersebut					
10	Kapanpun saya melakukan kesalahan penggunaan sistem, saya bisa kembali dan pulih dengan cepat					

Lanjutan Tabel 9. Kuisioner *Usability* J.R Lewis

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	ST	RG	TS	STS
11	Informasi yang disediakan sistem ini sangat jelas					
12	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan					
13	Informasi yang diberikan oleh sistem sangat mudah dipahami					
14	Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan tugas saya					
15	Tata letak informasi yang terdapat dilayar monitor sangat jelas					
16	Tampilan sistem ( <i>interface</i> ) sangat memudahkan					
17	Saya suka menggunakan tampilan sistem semacam ini					
18	Sistem ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan					
19	Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja sistem ini					

**Keterangan:**

**SS : Sangat Setuju      RG : Ragu-ragu      STS : Sangat Tidak Setuju**

**ST : Setuju              TS : Tidak Setuju**

2. Instrumen *Functionality*

*Test case* dibutuhkan untuk pengujian faktor kualitas *functionality* menggunakan metode *blackbox testing*. Agrawal, Tayal, dan Gupta (2010:179) menjelaskan bahwa *test case* merupakan sepertiga instruksi yang didesain untuk mengetahui kesalahan yang ada dalam perangkat lunak. Menurut Rogers Pressman (2010:551) Pengujian *black box* berfokus pada penyerahan fungsional perangkat lunak kemudian *tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program.

Kategori *error* yang akan diketahui apabila menguji faktor kualitas *functionality* perangkat lunak melalui *black box testing* adalah:

- a. Fungsi yang hilang atau tak benar
- b. *Error* dari antar-muka
- c. *Error* dari struktur data atau akses eksternal database
- d. *Error* dari kinerja atau tingkah laku
- e. *Error* dari inisialisasi dan terminasi

Kategori pengujian faktor kualitas *functionality* perangkat lunak melalui *test case* adalah:

Tabel 10. Kategori *Test Case*

<i>Test Case ID</i>	Nama yang unik untuk identifikasi <i>test case</i>
<i>Purpose</i>	Tujuan dari <i>test case</i>
<i>Test Data</i>	Variable atau kondisi yang akan digunakan untuk pengujian
<i>Steps</i>	Langkah-langkah yang dijalankan
<i>Expected Result</i>	Hasil yang diharapkan
<i>Actual Result</i>	Hasil sebenarnya setelah tes dijalankan, berisi sukses dan gagal

### 3. Instrumen *Correctness*

Pengujian kualitas perangkat lunak aspek *correctness* dapat diukur dengan melakukan analisis jumlah baris dengan teknik *Kilo Line of Code* (KLOC). Menurut Pressman (2010) yang dikutip oleh Novita Anindita dalam jurnal Aplikasi *Translator Messenger Berbasis Java* dan *Google Translate API* halaman 3 dikatakan pengujian *correctness* dapat diukur dengan perhitungan analisis (Cacat) *defect/KLOC*. *Tools* yang digunakan untuk menghitung baris kode (LOC/ *Line of Code*) adalah *VB 6 Pure Code Lines Calculator* dan menganalisis baris *error* kode adalah *Project Analyzer v10.2*.

*VB 6 Pure Code Lines Calculator* merupakan produk *freeware* pengembangan dari TriSun Software Inc. (TSSI) yang dikembangkan sejak 18 Desember 2012. *VB 6 Pure Code Lines Calculator* dirancang untuk menghitung baris kode murni proyek Visual Basic 6.0. *VB 6 Pure Code Lines Calculator* dapat merekam sejarah versi program yang dibuat untuk baris kode secara otomatis. Program ini juga mampu menghitung baris kode lain seperti baris komentar, baris file, dan baris kosong.

*Project Analyzer v10.2* dikembangkan oleh perusahaan Aivosto. *Project Analyzer v10.2* mampu bekerja pada Visual Basic versi 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, VB.NET, 2002, 2003, 2005, 2008, 2010, 2012 dan 2013. Aplikasi ini juga mampu menganalisis proyek VB.NET dengan kode ASP.NET. *Project Analyzer v10.2* mendeteksi logika buruk di proyek Visual Basic yang sedang dikerjakan. Aplikasi ini mampu mengungkapkan kelalaian yang sebelumnya tak terdeteksi oleh manusia dan compiler VB, kontrol kualitas proyek yang dikerjakan, mendeteksi kekurangan logika dengan memeriksa kode secara otomatis, dan memberikan masukan untuk mengatasi *error* yang ditemukan oleh *Project Analyzer v10.2*.

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1 Analisis Faktor *Usability***

Pengujian faktor *usability* digunakan metode kuisioner atau angket. Kuisioner atau angket akan dibagikan kepada 35 koresponden pengguna sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sample dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2014:85).

Pengguna sistem ini meliputi admin, pustakawan, guru, atau pengunjung perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman. Pengguna primer adalah pustakawan karena pustakawan memiliki tugas untuk mengelola segala kegiatan administrasi yang ada di perpustakaan. Pengguna sekunder adalah guru yang melakukan piket jaga di perpustakaan. Alasan pengguna sekunder ini didasarkan guru yang mendapat bagian piket berjaga perpustakaan tetap dapat melakukan kegiatan administrasi perpustakaan sehingga kegiatan administrasi perpustakaan tersebut tidak berhenti.

Penentuan jumlah sampel menurut Roscoe (1975) yang dikutip Uma Sekaran (1992:252) memberikan pedoman sebagai berikut:

- a. Ukuran sampel sebaiknya di antara 30 sampai dengan 500 elemen
- b. Penelitian multivariate ukuran sampel harus beberapa kali lebih besar (minimal 10 kali) dari jumlah variable yang akan dianalisis.
- c. Penelitian eksperimen yang sederhana, dengan pengendalian yang ketat, ukuran sampel bisa antara 10 sampai dengan 20 elemen.

Data yang diperoleh dari kuisioner tersebut merupakan persepsi penggunaan perangkat lunak faktor *usability*. Data yang dihasilkan dari kuisioner tersebut merupakan data yang bersifat kuantitatif. Data yang diperoleh tersebut dapat diubah ke dalam data kualitatif dalam bentuk interval atau rasio dengan menggunakan Skala Likert.

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok terhadap suatu fenomena (Sugiyono, 2014:93). Fenomena dalam penelitian ini adalah penggunaan perangkat lunak yang dibuat. Hasil kuisioner yang berupa jawaban-jawaban memiliki gradasi dari sangat positif

hingga sangat negatif. Kuisioner yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *computer system usability questionnaire (CSUQ)* yang dikembangkan oleh J.R. Lewis. Terdapat 5 macam skor dalam setiap item kuisioner. Data tersebut memiliki skor sebagai berikut:

Tabel 11. Konversi Jawaban Item Kuisioner ke Nilai Kuantitatif

Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (ST)	4
Ragu – ragu (RG)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Berdasarkan skor yang ditetapkan dapat dihitung dengan:

Jumlah skor dari responden yang menjawab SS = total SS x 5 = ...

Jumlah skor dari responden yang menjawab ST = total ST x 4 = ...

Jumlah skor dari responden yang menjawab RG = total RG x 3 = ...

Jumlah skor dari responden yang menjawab TS = total TS x 2 = ...

Jumlah skor dari responden yang menjawab STS = total STS x 1 = ...

---

**JUMLAH TOTAL** = ...

Skor yang diperoleh pada tiap kuisioner kemudian diambil nilai rata-rata. Nilai rata-rata kemudian dijumlahkan. Dengan responden pada penelitian ini sebanyak 35 koresponden, maka dapat dihitung nilai tertinggi dan nilai terendah sebagai berikut:

1. Nilai tertinggi

Nilai tertinggi = jumlah pertanyaan x nilai tertinggi x banyak responden

$$= 19 \times 5 \times 35$$

$$= 3325$$

2. Nilai terendah

Nilai terendah = jumlah pertanyaan x nilai terendah x banyak responden

$$= 19 \times 1 \times 35$$

$$= 665$$

Data yang sudah diperoleh kemudian disusun ke kategori penilaian kuisioner berdasarkan perhitungan interval kelas.

1. Jumlah Kelas

Jumlah kelas sama dengan jumlah jawaban pada kuisioner, sehingga jumlah kelasnya adalah 5.

2. Menghitung Rentang Data

Rentang Data = Data Terbesar – Data Terkecil

$$= 3325 - 665$$

$$= 2660$$

3. Panjang kelas = Rentang Data / Jumlah kelas

$$= 2660 / 5$$

$$= 532$$

Data tersebut digunakan untuk menyusun kategorisasi penilaian faktor kualitas *usability* berdasarkan interval nilai kuisioner. Berikut tabel kategori penilaian faktor kualitas *usability*.

Tabel 12. Kategori Penilaian Faktor Kualitas *Usability*

Interval	Kategori
665 – 1197	Sangat Tidak Layak
1198 – 1730	Tidak Layak
1731 – 2263	Cukup Layak
2264 – 2796	Layak
2797 – 3325	Sangat Layak



## 2 Analisis Faktor *Functionality*

Pengujian faktor kualitas *functionality* dengan cara melakukan tes pada setiap fungsi perangkat lunak tes yang dilakukan didokumentasikan dalam *test case*. *Test case* pada setiap fungsi perangkat lunak yang buat menggambarkan fungsi berjalan dengan semestinya atau tidak.

Pengujian faktor kualitas *functionality* penelitian ini menggunakan standar *functionality* yang ditetapkan oleh *Microsoft* dalam program *Microsoft Certification Logo* (James Bach & Micahael Bolton, 2013:34-35). Berikut standar kriteria kualitas perangkat lunak faktor *functionality*.

Tabel 13. Standar Kriteria Kualitas Perangkat Lunak Faktor *Functionality*

Kriteria Lolos	Kriteria Gagal
Setiap fungsi primer yang diuji berjalan sebagaimana mestinya.	Ada satu fungsi primer yang diuji tidak berjalan sebagaimana mestinya.
Fungsi pendukung yang diujikan tidak berjalan sebagaimana mestinya, tetapi itu bukan kesalahan yang serius dan tidak berpengaruh pada penggunaan normal.	Terdapat fungsi pendukung yang tidak berjalan sebagaimana mestinya dan itu merupakan kesalahan yang serius sehingga berpengaruh pada penggunaan normal.

## 3 Analisis Faktor *Correctness*

Analisis faktor *correctness* dilakukan dengan cara menghitung *error* tiap *Kilo Lines of Code* (KLOC). Analisis faktor *correctness* penelitian ini menghitung jumlah *Line of Code* (LOC) dan jumlah *error* dalam satuan perangkat lunak dihitung dengan *Code Advisor for Visual Basic 6.0*. Jumlah *error* dalam pengujian dibandingkan dengan standar *error/KLOC* pada *industry average* dan standar *Microsoft Application*.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Pengembangan Perangkat Lunak

Pendekatan pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Linear Sequential Model*. Model ini sering disebut dengan *Classic Life Cycle* atau model *waterfall*. Sekuensial linier mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan (Pressman, 2002: 38). Berikut fase-fase pengembangan sistem informasi perpustakaan menggunakan pendekatan *Waterfall Model* menurut referensi Sommerville:

##### 1. *Requirements analysis and definition*

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti adalah berupa studi lapangan (observasi), wawancara, dan pencarian penelitian yang relevan (literatur). Hasil yang didapat adalah berupa *user requirement* atau data yang berhubungan dengan keinginan pengguna. Sistem informasi perpustakaan dalam penelitian ini memiliki *requirements analysis* sebagai berikut:

##### a. Kebutuhan Pengguna

Aplikasi sistem informasi perpustakaan di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman dalam penelitian ini memiliki sasaran pengguna sebagai berikut:

### 1) Pustakawan

Pustakawan membutuhkan sistem informasi untuk mendata data anggota yaitu siswa, mendata guru, mendata koleksi buku yang dimiliki, mendata koleksi *ebook*. Pustakawan juga membutuhkan sistem yang mampu menyimpan data transaksi berupa kunjungan, peminjaman, dan pengembalian. Mampu mendata dan mendaftarkan guru yang memesan penggunaan ruang perpustakaan untuk kegiatan belajar mengajar, melakukan pencetakan laporan semua kegiatan administrasi di perpustakaan seperti laporan data siswa, laporan data guru, laporan data buku, laporan data *ebook*, laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan kunjungan, dan laporan penggunaan ruang perpustakaan. Pustakawan juga membutuhkan sistem informasi yang mampu melakukan pencarian data siswa, pencarian data guru, pencarian data buku, pencarian data *ebook*, pencarian jadwal penggunaan ruang perpustakaan.

### 2) Guru

Guru membutuhkan sistem informasi yang mampu membantu kegiatan guru saat jaga piket di perpustakaan seperti mendata data anggota yaitu siswa, mendata judul buku, mendata koleksi *ebook*. Guru juga membutuhkan sistem yang mampu menyimpan data transaksi berupa kunjungan, peminjaman, dan pengembalian. Mampu melakukan pencetakan laporan semua kegiatan administrasi di perpustakaan seperti laporan data siswa, laporan data guru, laporan data buku, laporan data *ebook*, laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan kunjungan, dan laporan penggunaan ruang perpustakaan. Guru juga membutuhkan sistem informasi yang mampu

melakukan pencarian data siswa, pencarian data guru, pencarian data buku, pencarian data *ebook*, pencarian jadwal penggunaan ruang perpustakaan.

### 3) Siswa

Siswa yang berkunjung di perpustakaan membutuhkan sistem informasi yang mampu melakukan pencarian data siswa, pencarian data guru, pencarian data buku, pencarian data *ebook*, pencarian jadwal penggunaan ruang perpustakaan. Siswa juga dapat memasukkan data kunjungan secara mandiri.

Aplikasi sistem informasi perpustakaan di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman dalam penelitian ini dirancang memiliki tiga pengguna (*user*) utama yang menggunakannya, yaitu:

#### 1) Admin

Kedudukan admin dalam sistem informasi ini memiliki hak akses untuk mendaftarkan user, mengubah password miliknya, mendata data anggota yaitu siswa, mendata guru, mendata koleksi buku yang dimiliki, mendata koleksi *ebook*. Mampu menyimpan data transaksi berupa kunjungan, peminjaman, dan pengembalian. Mampu mendata dan mendaftarkan guru yang memesan penggunaan ruang perpustakaan untuk kegiatan belajar mengajar, melakukan pencetakan laporan semua kegiatan administrasi di perpustakaan seperti laporan data siswa, laporan data guru, laporan data buku, laporan data *ebook*, laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan kunjungan, dan laporan penggunaan ruang perpustakaan. Admin juga mampu melakukan pencarian data siswa, pencarian data guru, pencarian data buku, pencarian data *ebook*, pencarian jadwal penggunaan ruang perpustakaan.

## 2) Pustakawan

Kedudukan pustakawan dalam sistem informasi ini memiliki hak akses mengubah password miliknya, mendata data anggota yaitu siswa, mendata guru, mendata koleksi buku yang dimiliki, mendata koleksi *ebook*. Mampu menyimpan data transaksi berupa kunjungan, peminjaman, dan pengembalian. Mampu mendata dan mendaftarkan guru yang memesan penggunaan ruang perpustakaan untuk kegiatan belajar mengajar, melakukan pencetakan laporan semua kegiatan administrasi di perpustakaan seperti laporan data siswa, laporan data guru, laporan data buku, laporan data *ebook*, laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan kunjungan, dan laporan penggunaan ruang perpustakaan. Pustakawan mampu melakukan pencarian data siswa, pencarian data guru, pencarian data buku, pencarian data *ebook*, pencarian jadwal penggunaan ruang perpustakaan.

## 3) Guru

Kedudukan guru dalam sistem informasi ini memiliki hak akses mengubah password miliknya, mendata data anggota yaitu siswa, merekomendasikan judul buku, mendata koleksi *ebook*. Mampu menyimpan data transaksi berupa kunjungan, peminjaman, dan pengembalian. Mampu melakukan pencetakan laporan semua kegiatan administrasi di perpustakaan seperti laporan data siswa, laporan data guru, laporan data buku, laporan data *ebook*, laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan kunjungan, dan laporan penggunaan ruang perpustakaan. Guru juga mampu melakukan pencarian data siswa, pencarian data guru, pencarian data buku, pencarian data *ebook*, pencarian jadwal penggunaan ruang perpustakaan.

b. Kebutuhan *Hardware*

Spesifikasi *hardware* yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi perpustakaan sebagai berikut:

- 1) RAM minimal 1GB
- 2) Ruang kosong pada *harddisk* minimal 10 GB
- 3) *Processor* minimal 1GHz
- 4) Alat kelengkapan PC (*Monitor, keyboard, mouse*)

c. Kebutuhan *Software*

Spesifikasi *software* yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi perpustakaan sebagai berikut:

- 1) Sistem Operasi (Windows XP/7/8)
- 2) Microsoft Visual Basic 6.0
- 3) Database SQL Server 2000
- 4) Crystal Report 8.5
- 5) Active Skin 4.5

## **2. *System and software design***

Tahapan *system and software design* adalah proses yang dilakukan setelah proses *requirements analysis and definition* telah selesai dilakukan. Tahapan ini meliputi kegiatan:

a. Perancangan Permodelan Sistem Informasi

Permodelan dan pengembangan sistem informasi perpustakaan di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Tipe UML yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi di penelitian ini adalah:

### 1) *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* adalah permodelan yang mendeskripsikan fungsi sebuah sistem dari perspektif/sudut pandang para pengguna sistem sehingga memungkinkan analisis untuk memodelkan interaksi antara sistem informasi dan lingkungannya. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Permodelan *use case diagram* digunakan sebagai langkah awal perancangan sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman. *Use case diagram* digunakan untuk menganalisis interaksi antara pengguna sistem informasi dengan sistem informasi yang sedang dirancang. *Actor primary* dalam sistem informasi ini adalah admin, pustakawan, dan guru. *Actor secondary* dalam sistem informasi ini adalah siswa. *Use-case* meliputi masukan, perubahan, penghapusan, pencarian, dan melihat. Berikut permodelan *use case diagram* pada sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman:

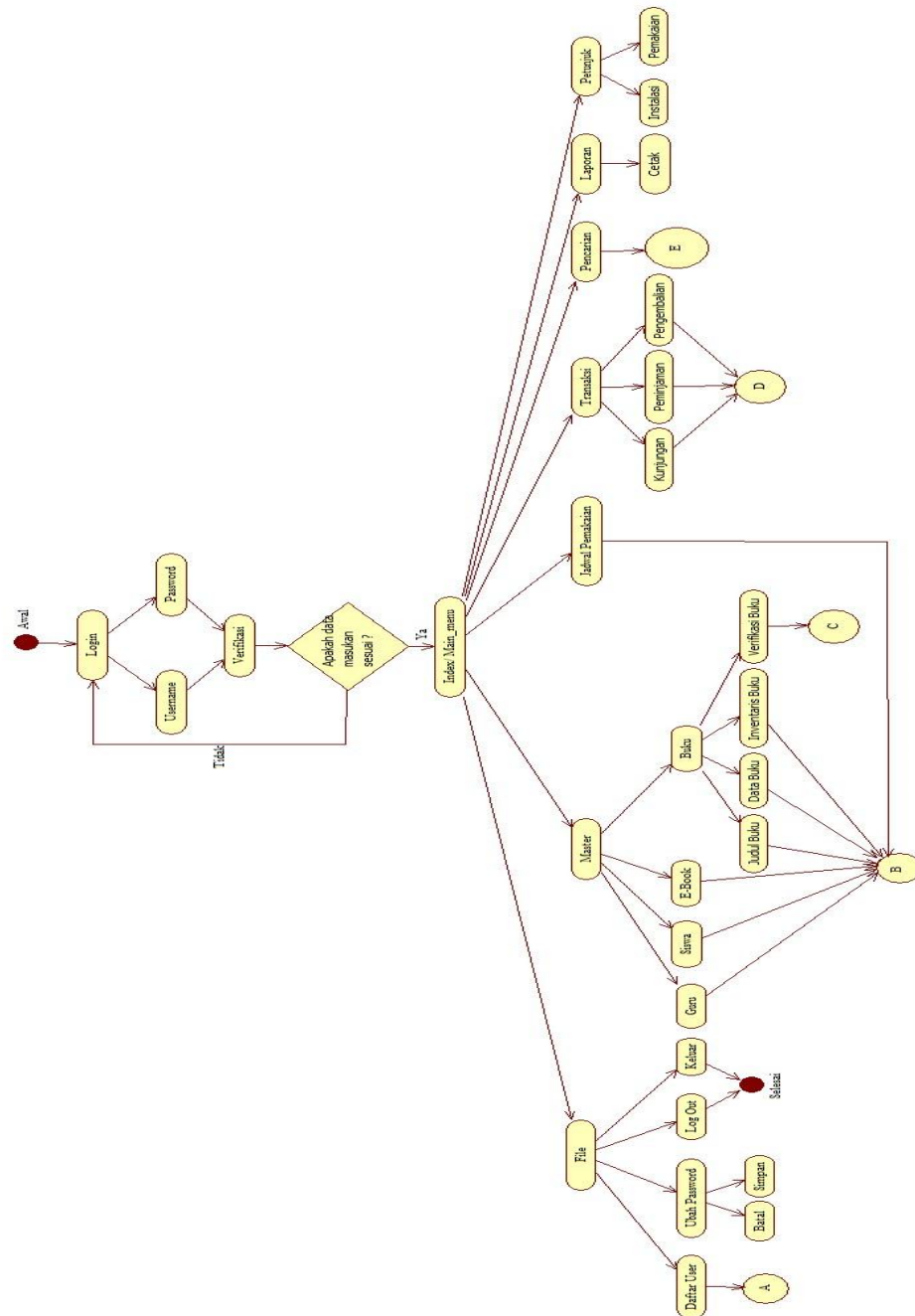




## 2) Activity Diagram

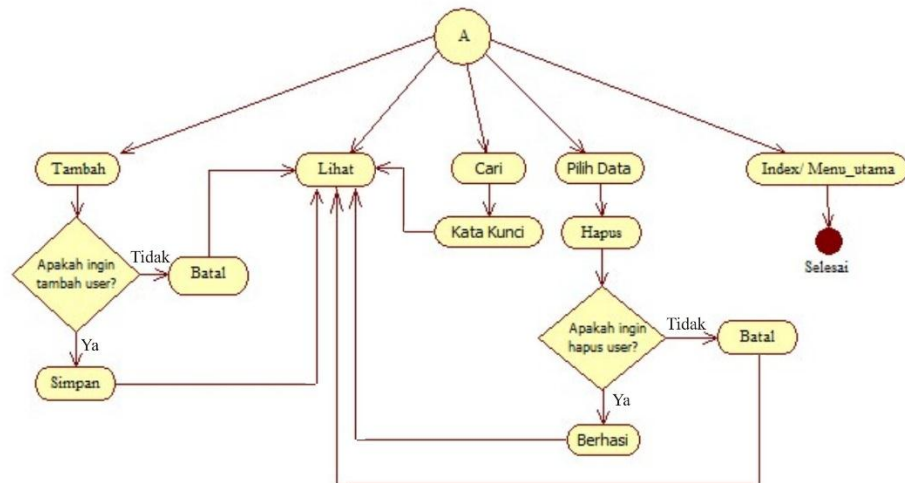
*Activity diagram* merupakan gambaran berbagai alir aktifitas sisi admin, pustakawan, dan guru dalam sistem yang sedang dirancang. Berikut permodelan *activity diagram* pada sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman:

### a) Activity Diagram Admin



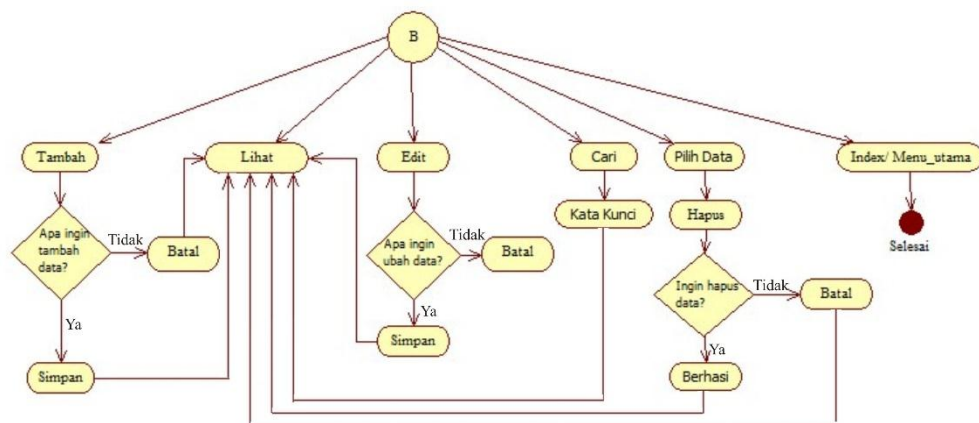
Gambar 8. Activity Diagram Admin

Jika admin memilih menu File kemudian data user, sistem akan menampilkan menu pengolahan data berupa tambah data, lihat data, cari data, dan hapus data. Berikut *activity diagram* data user:



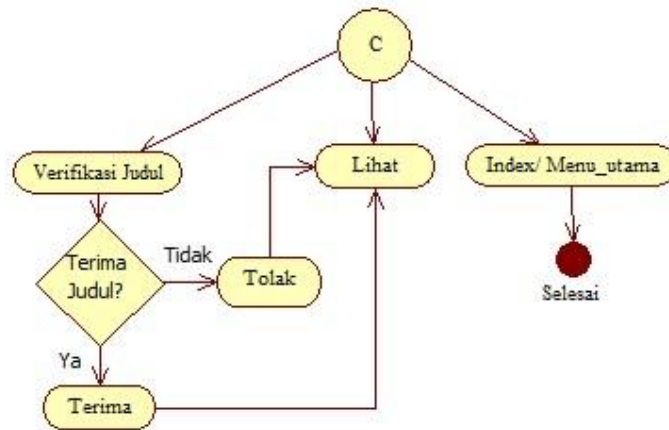
Gambar 9. *Activity Diagram* Admin A

Jika admin memilih menu guru, siswa, *ebook*, judul buku, buku, inventaris buku, maka sistem akan menampilkan menu pengolahan data berupa tambah data, lihat data, *edit* data, cari data, dan hapus data. Berikut *activity diagram* menu guru, siswa, *ebook*, judul buku, buku, inventaris buku:



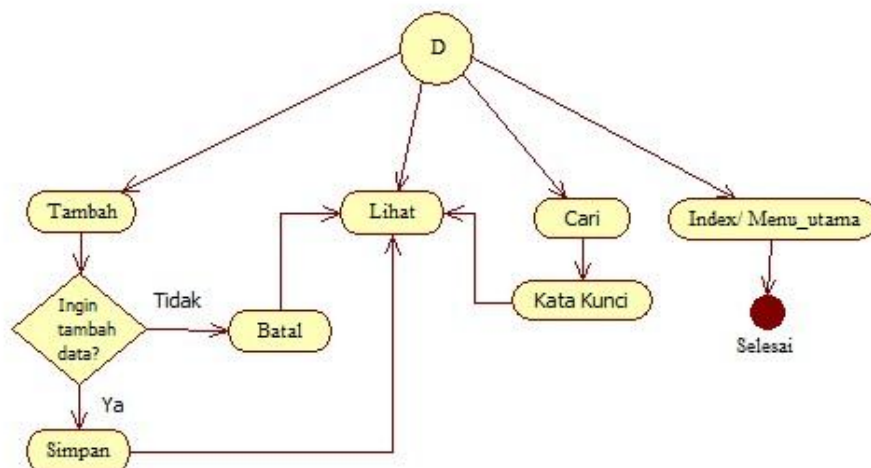
Gambar 10. *Activity Diagram* Admin B

Jika admin memilih menu verifikasi buku, sistem akan menampilkan menu pengolahan data berupa terima judul buku, tolak judul buku, dan melihat data. Berikut *activity diagram* menu verifikasi buku:



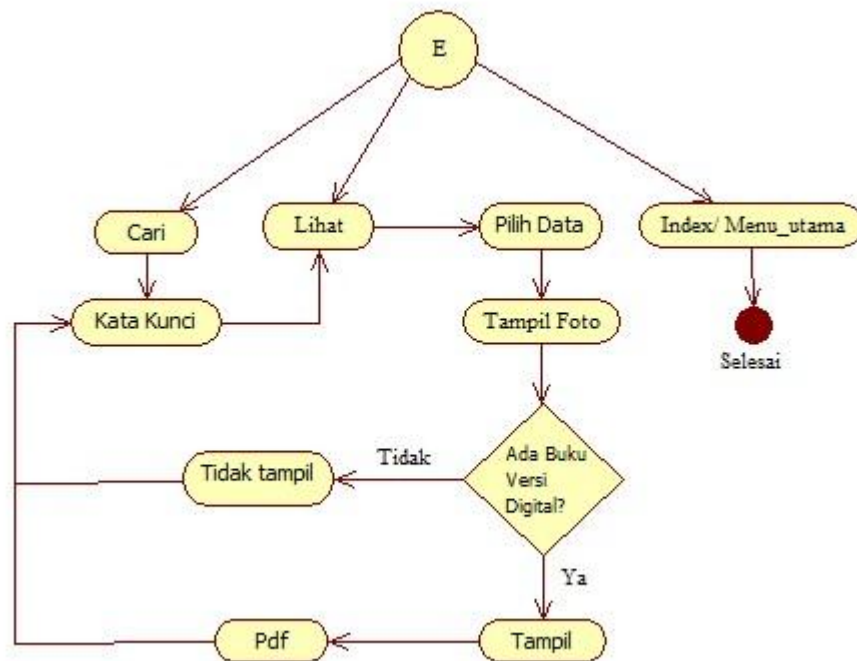
Gambar 11. *Activity Diagram* Admin C

Jika admin memilih menu transaksi, sistem akan menampilkan menu pengolahan data berupa tambah data, lihat data, cari data, dan melihat data. Berikut *activity diagram* menu transaksi:



Gambar 12. *Activity Diagram* Admin D

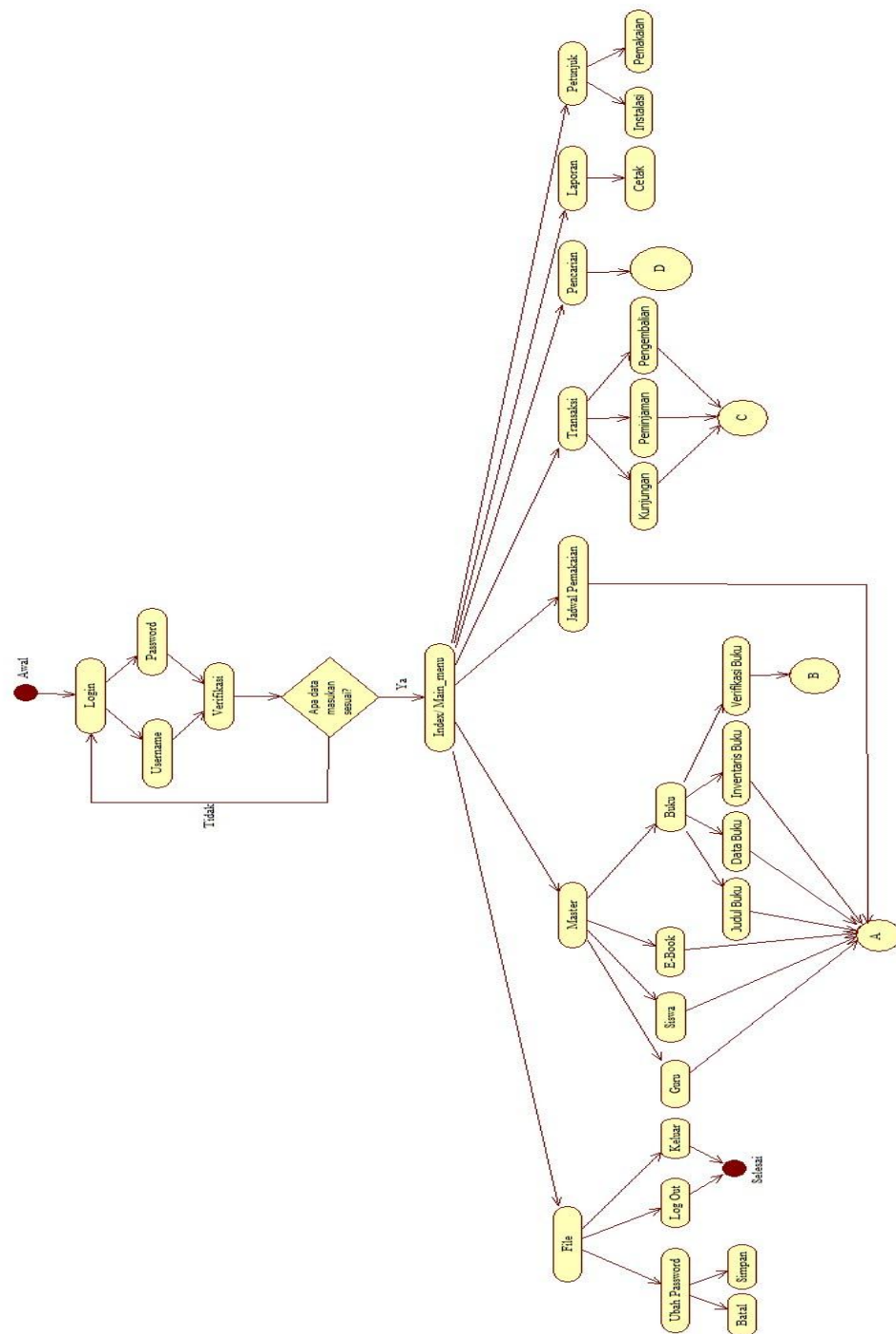
Jika admin memilih menu pencarian, sistem akan menampilkan menu pengolahan data berupa cari data dan lihat data. Berikut *activity diagram* menu pencarian:



Gambar 13. *Activity Diagram* Admin E

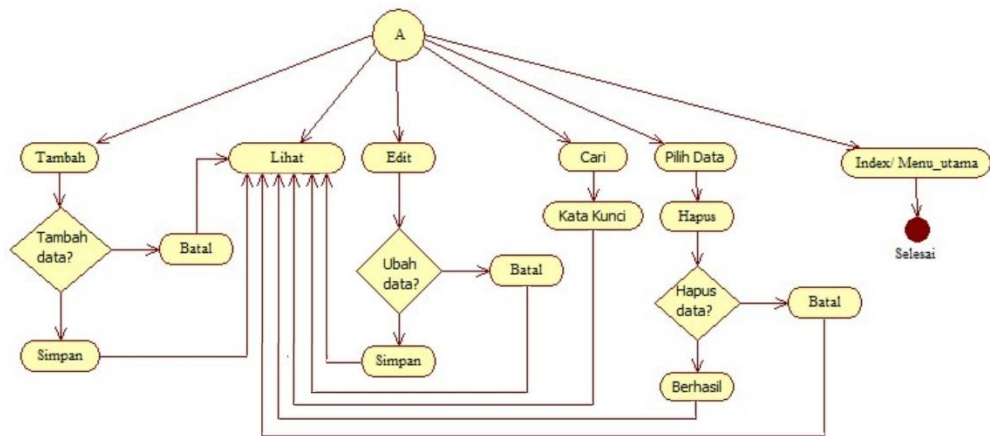
#### b) Activity Diagram Pustakawan

Hak akses dari pustakawan hampir sama dengan hak akses yang dimiliki oleh administrator. Perbedaan hak akses dari administrator dengan hak akses yang dimiliki pustakawan adalah terletak pada hak akses daftar data user. Hak akses daftar data user hanya dimiliki oleh administrator, sedangkan hak akses daftar user tersebut tidak ada saat masuk sebagai pustakawan.



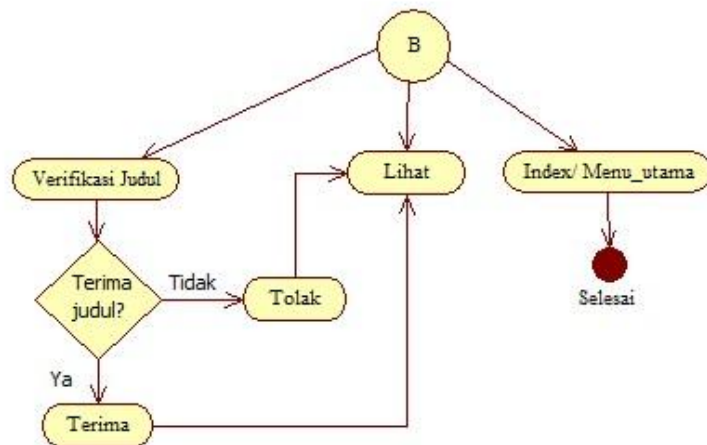
Gambar 14. Activity Diagram Pustakawan

Jika pustakawan memilih menu guru, siswa, *ebook*, judul buku, buku, inventaris buku, maka sistem akan menampilkan menu pengolahan data berupa tambah data, lihat data, *edit* data, cari data, dan hapus data. Berikut *activity diagram* menu guru, siswa, *ebook*, judul buku, buku, inventaris buku:



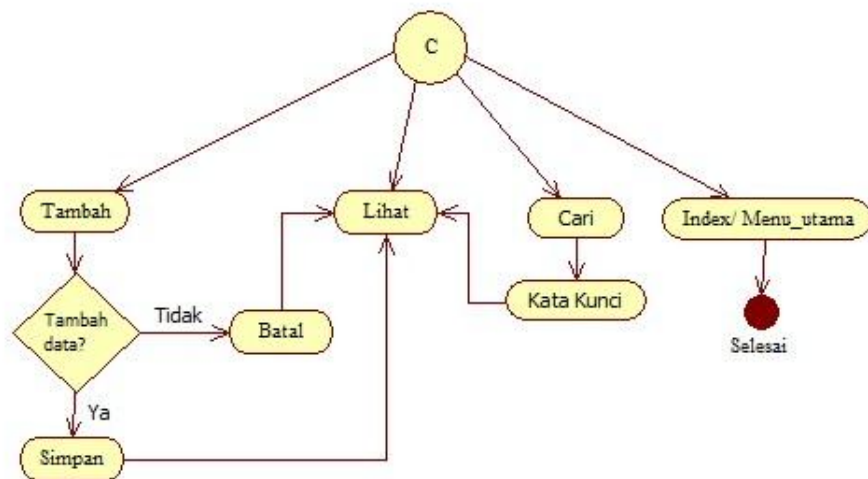
Gambar 15. *Activity Diagram* Pustakawan A

Jika pustakawan memilih menu verifikasi buku, sistem akan menampilkan menu pengolahan data berupa terima judul buku, tolak judul buku, dan melihat data. Berikut *activity diagram* menu verifikasi buku:



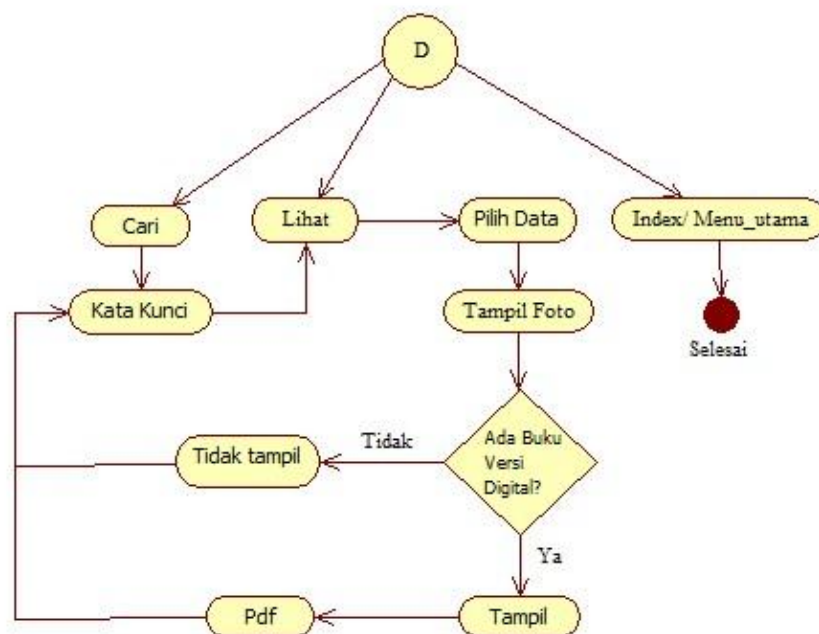
Gambar 16. *Activity Diagram* Pustakawan B

Jika pustakawan memilih menu transaksi, sistem akan menampilkan menu pengolahan data berupa tambah data, lihat data, cari data, dan melihat data. Berikut *activity diagram* menu transaksi:



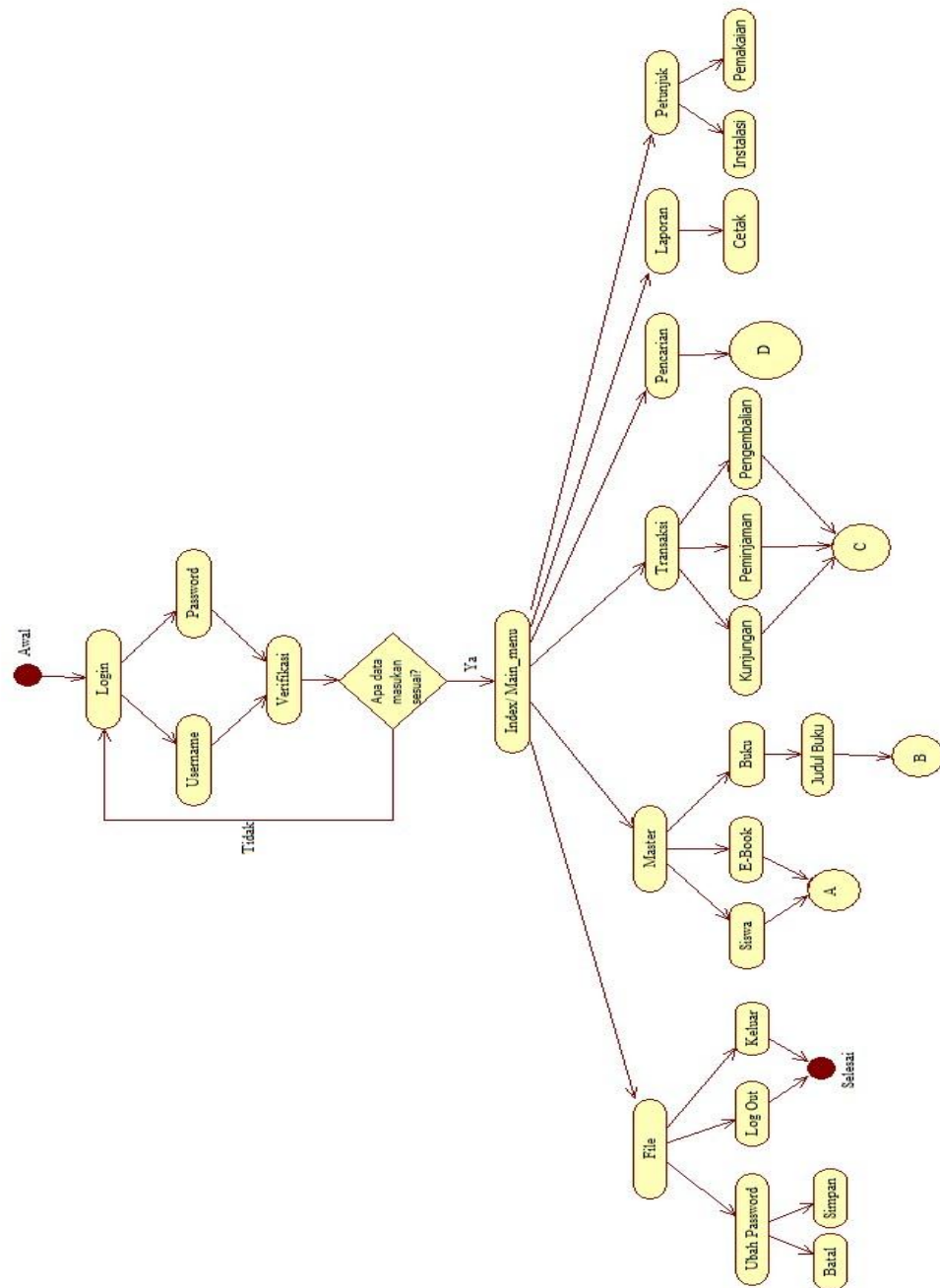
Gambar 17. *Activity Diagram* Pustakawan C

Jika pustakawan memilih menu pencarian, sistem akan menampilkan menu pengolahan data berupa cari data dan lihat data. Berikut *activity diagram* menu pencarian:



Gambar 18. *Activity Diagram* Pustakawan D

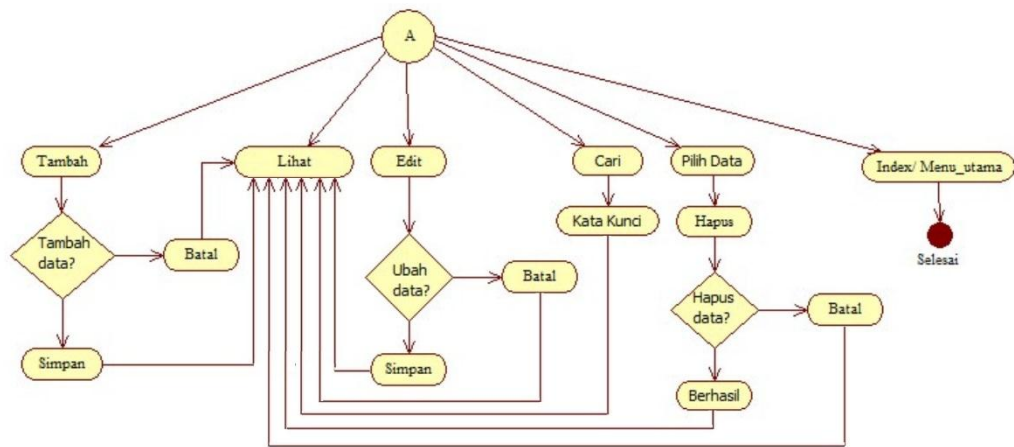
c) Activity Diagram Guru



Gambar 19. Activity Diagram Guru

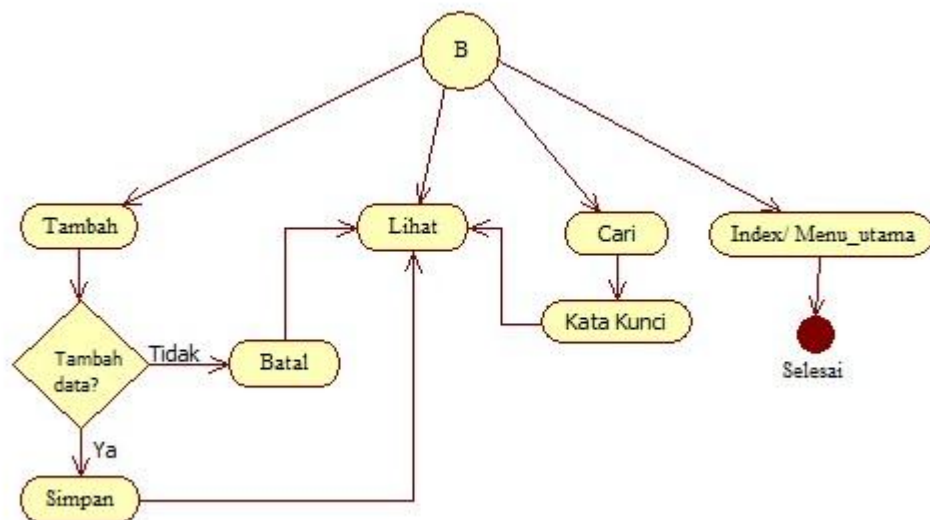
Jika guru memilih menu siswa dan *ebook*, maka sistem akan menampilkan menu pengolahan data berupa tambah data, lihat data, *edit* data, cari data, dan hapus data. Berikut *activity diagram* menu siswa dan *ebook*:





Gambar 20. *Activity Diagram* Guru A

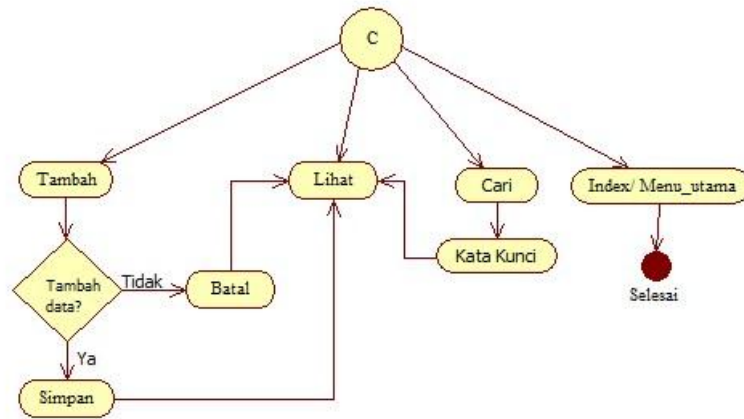
Jika guru memilih menu judul buku, maka sistem akan menampilkan menu pengolahan data berupa tambah data, lihat data, dan cari data. Berikut *activity diagram* menu judul buku:



Gambar 21. *Activity Diagram* Guru B

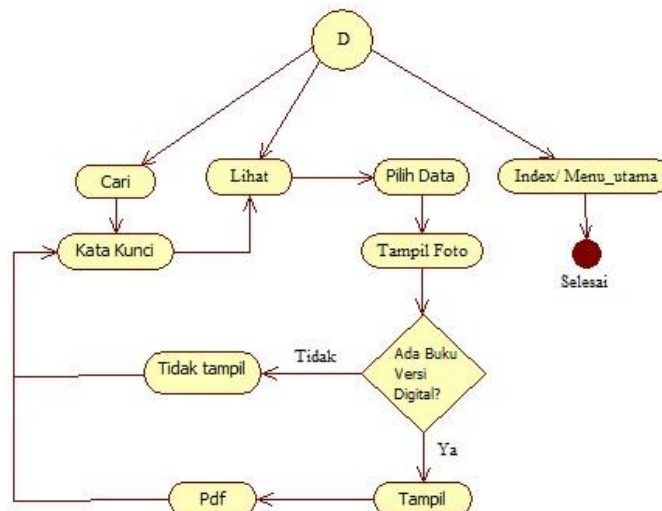
Jika guru memilih menu transaksi, sistem akan menampilkan menu pengolahan data berupa tambah data, lihat data, cari data, dan melihat data.

Berikut *activity diagram* menu transaksi:



Gambar 22. *Activity Diagram* Guru C

Jika guru memilih menu pencarian, sistem akan menampilkan menu pengolahan data berupa cari data dan lihat data. Berikut *activity diagram* menu pencarian:



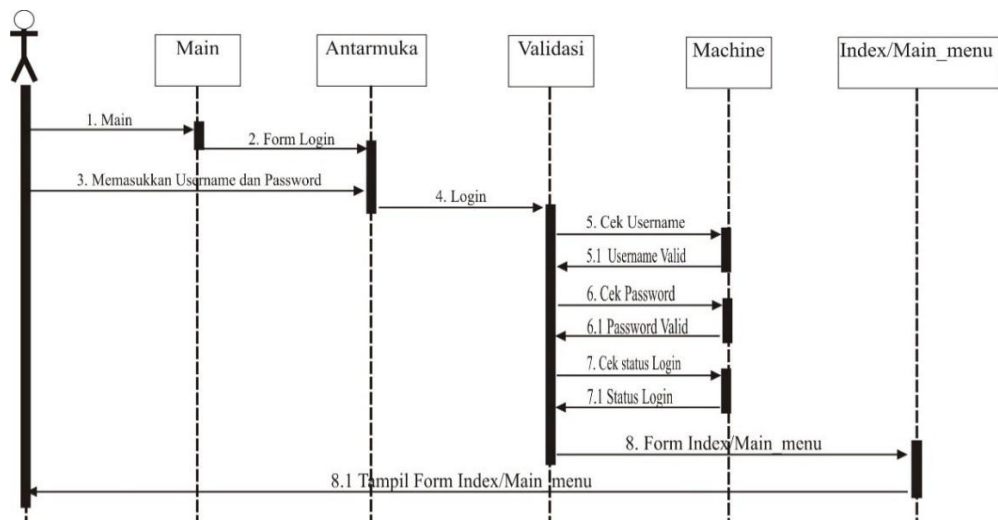
Gambar 23. *Activity Diagram* Guru D

### 3) *Sequence Diagram*

*Sequence Diagram* sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman dalam penelitian ini memiliki 16 macam, yaitu *login*, *logout*, menu daftar user, menu guru, menu siswa, menu judul buku, menu buku, menu inventaris buku, menu verifikasi buku, menu *ebook*, menu jadwal pemakaian, menu kunjungan, menu peminjaman, menu pengembalian, menu pencetakan laporan, dan menu pencarian. *Actor* pada *sequence diagram* penelitian ini adalah pustakawan dan guru.

#### a) *Sequence Diagram Login*

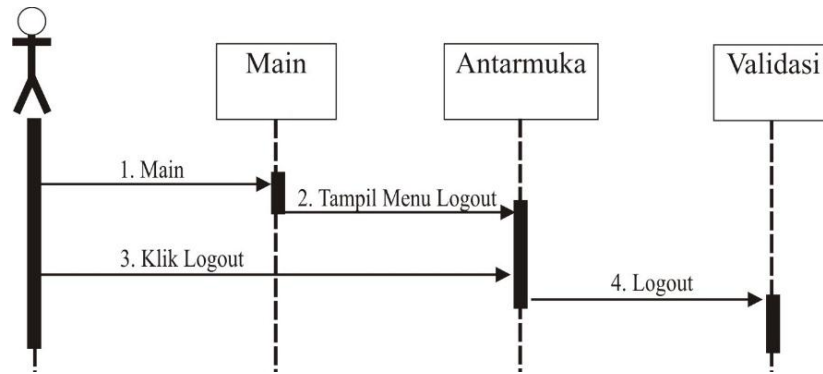
*Login* diperlukan agar pengguna dapat mengakses menu-menu dalam sistem informasi sesuai dengan hak akses yang sudah ditentukan oleh admin. Berikut *sequence diagram login*:



Gambar 24. *Sequence Diagram Login*

#### b) *Sequence Diagram Logout*

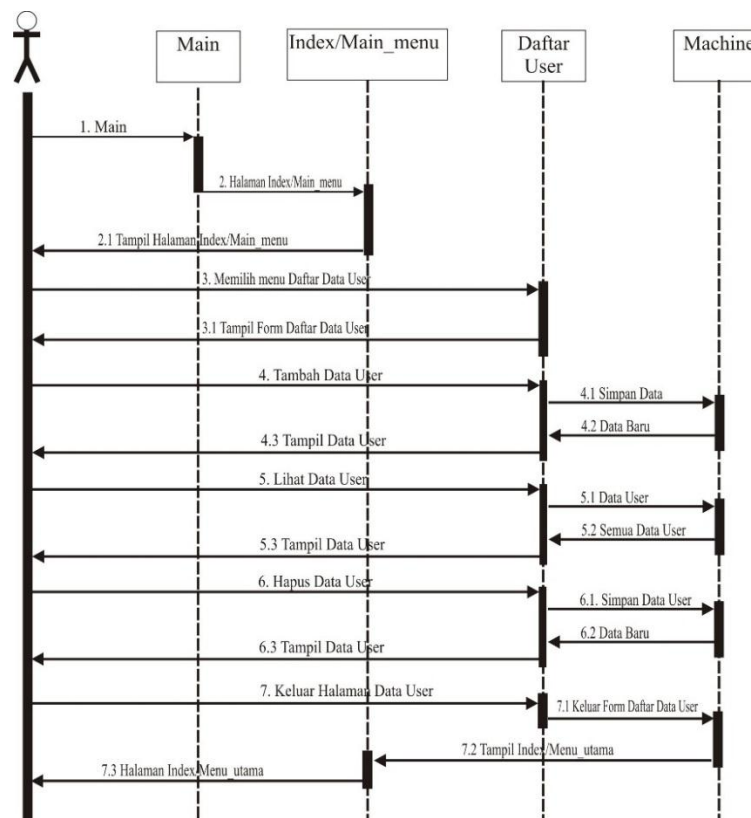
*Logout* diperlukan agar pengguna dapat keluar dari sistem informasi. Berikut *sequence diagram logout*:



Gambar 25. *Sequence Diagram Logout*

c) *Sequence Diagram* Menu Daftar User

Menu daftar user hanya dapat dilakukan oleh admin. Pengolahan data pada menu daftar user adalah tambah user, lihat user, dan hapus user. Berikut *sequence diagram* menu daftar user:

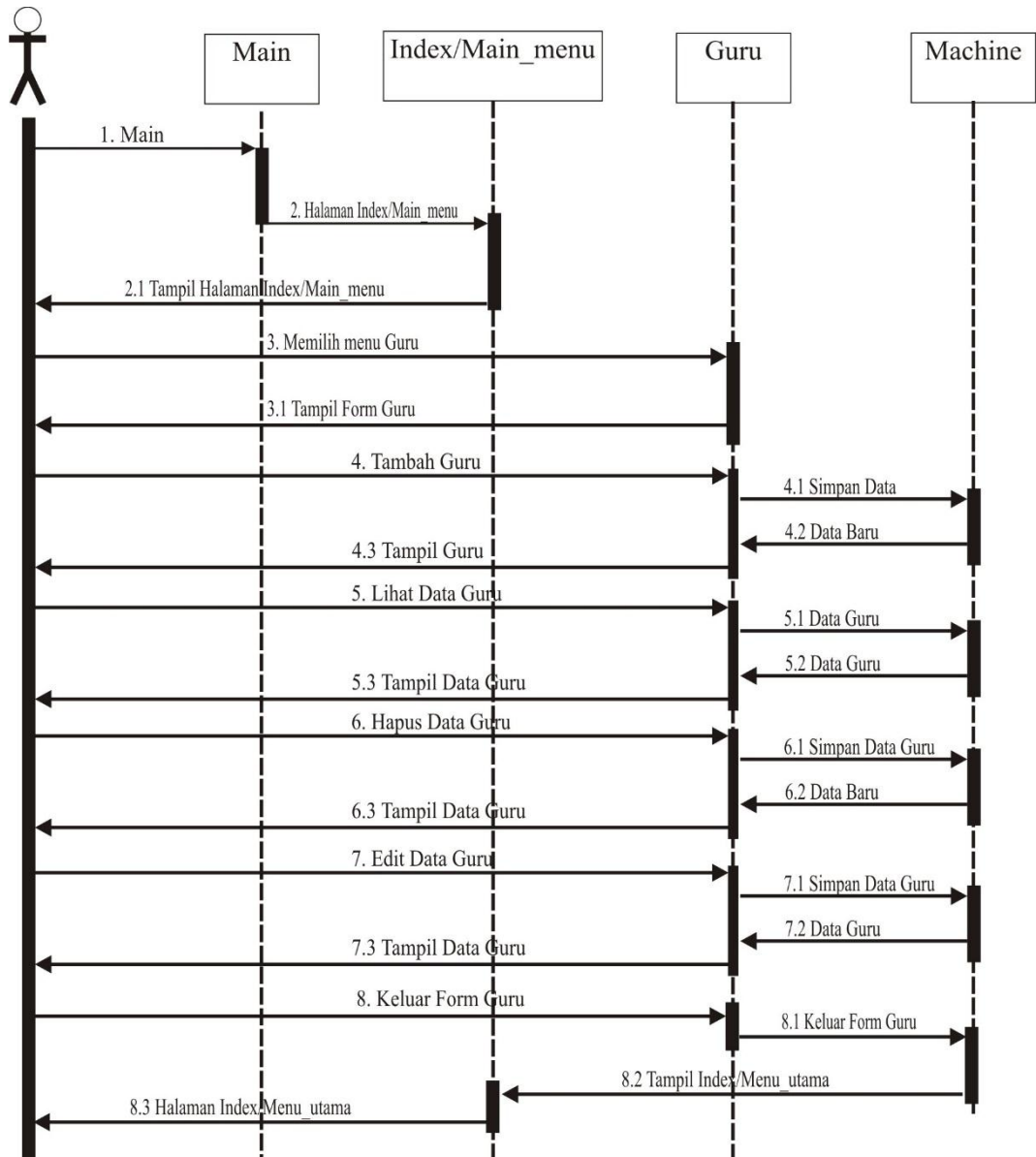


Gambar 26. *Sequence Diagram* Menu Daftar User

d) *Sequence Diagram* Menu Guru

Menu guru dapat dilakukan oleh admin dan pustakawan. Pengolahan data pada menu guru adalah tambah guru, lihat guru, *edit* guru, dan hapus guru.

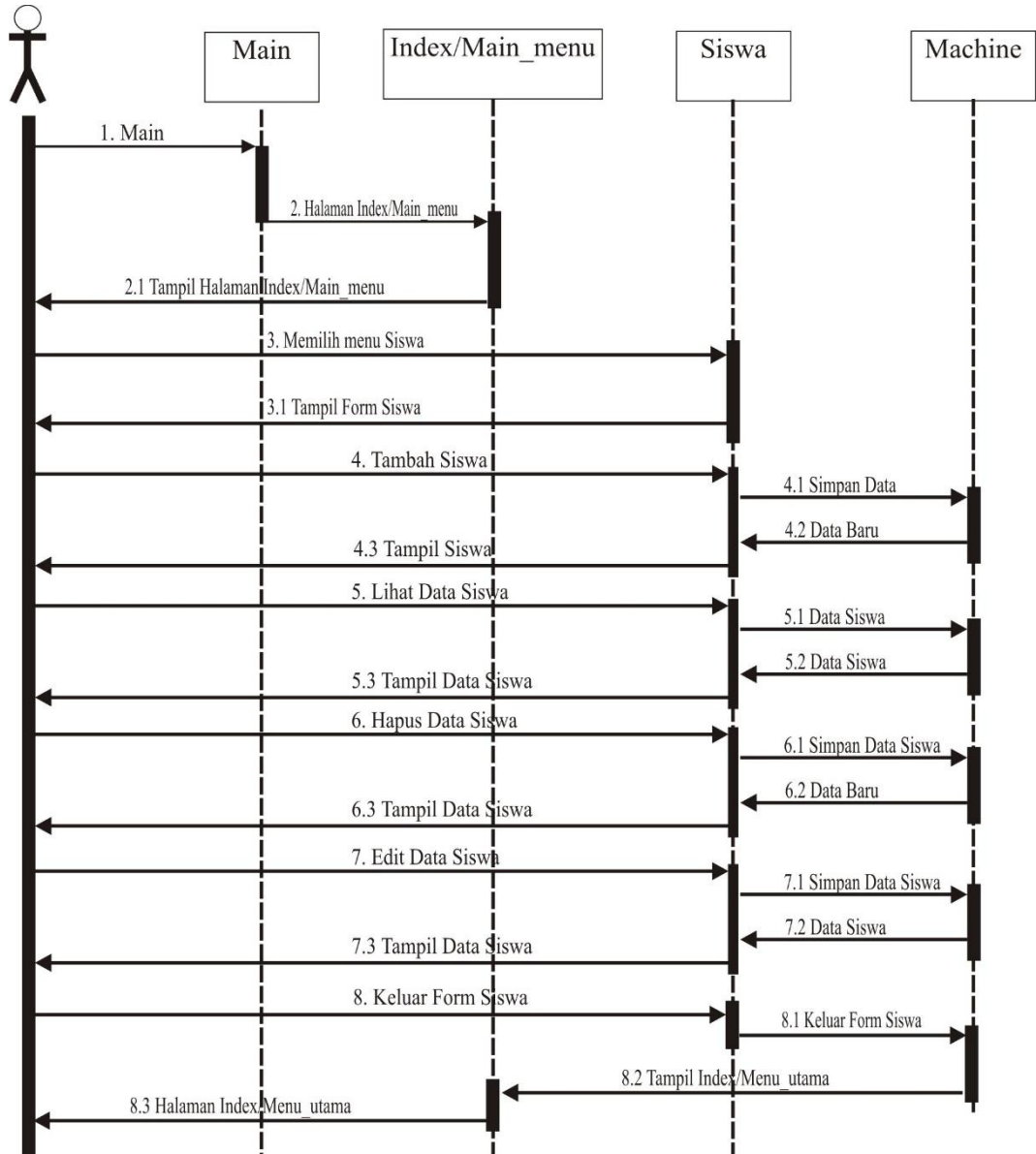
Berikut *sequence diagram* menu guru:



Gambar 27. *Sequence Diagram* Menu Guru

e) *Sequence Diagram* Menu Siswa

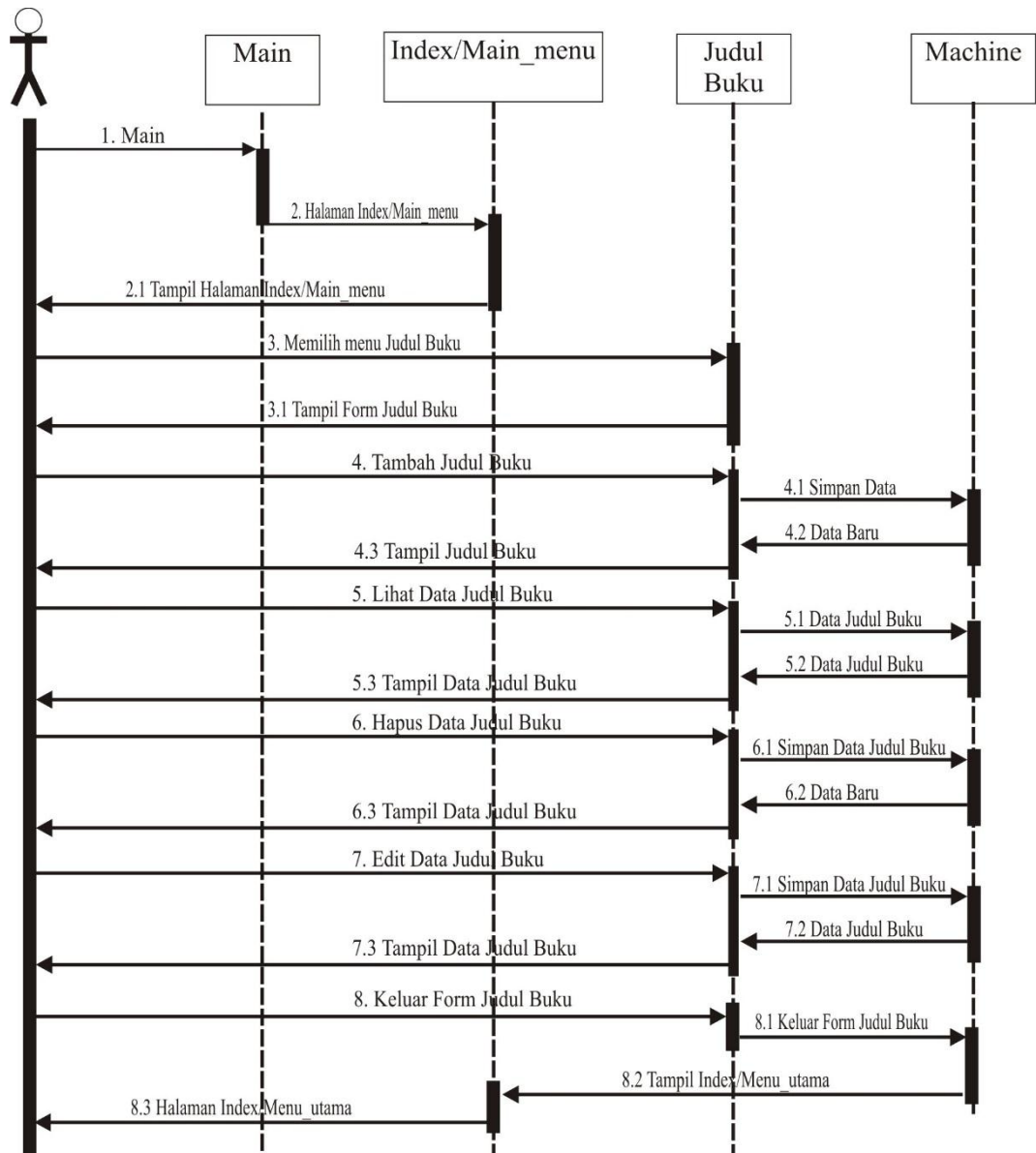
Menu siswa dapat dilakukan oleh admin, pustakawan, dan guru. Pengolahan data pada menu siswa adalah tambah siswa, lihat siswa, *edit* siswa, dan hapus siswa. Berikut *sequence diagram* menu siswa:



Gambar 28. *Sequence Diagram* Menu Siswa

f) *Sequence Diagram* Menu Judul Buku

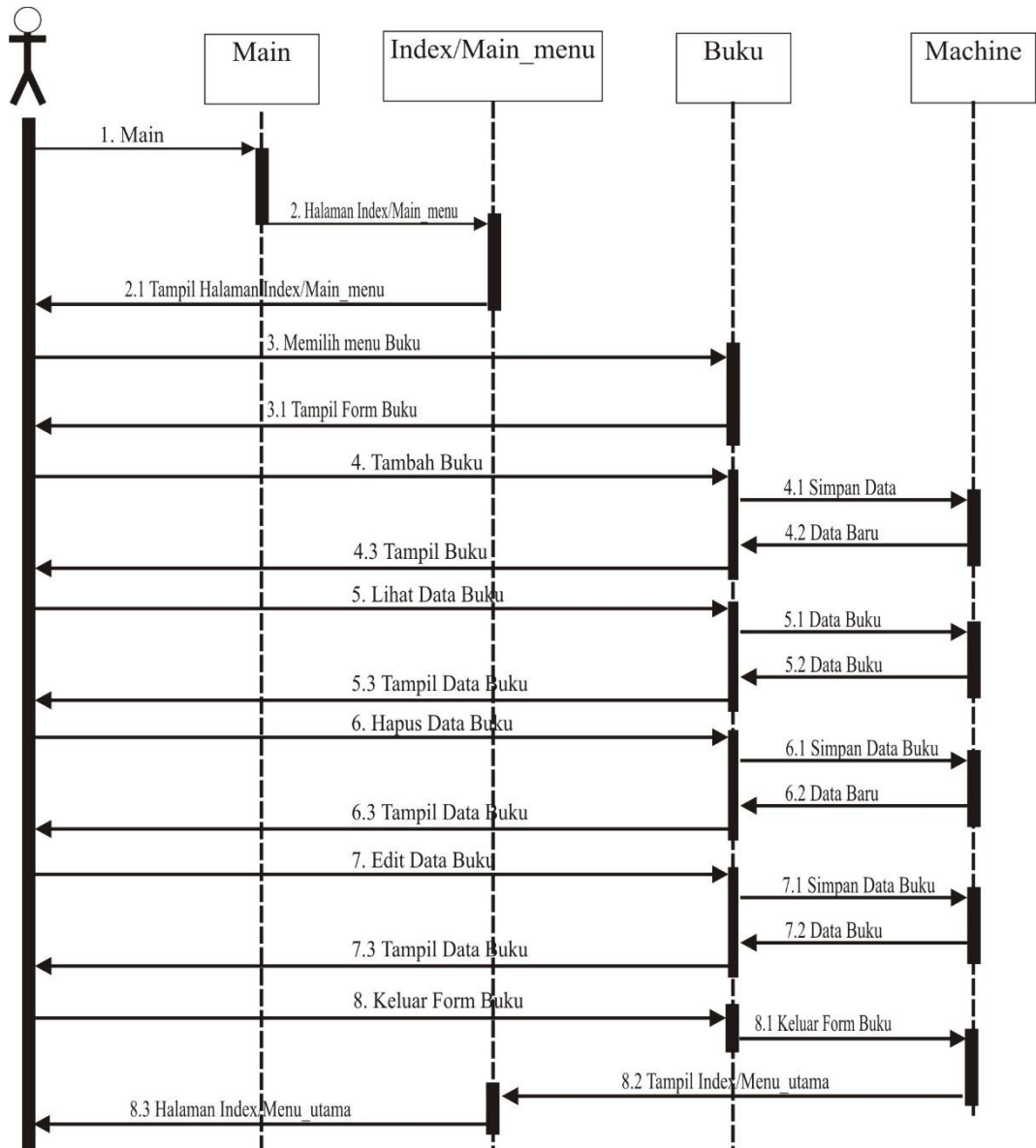
Menu judul buku dapat dilakukan oleh admin, pustakawan, dan guru. Pengolahan data pada menu judul buku adalah tambah judul buku, lihat judul buku, *edit* judul buku, dan hapus judul buku. Berikut *sequence diagram* menu judul buku:



Gambar 29. *Sequence Diagram* Menu Judul Buku

g) *Sequence Diagram* Menu Buku

Menu buku dapat dilakukan oleh admin dan pustakawan. Pengolahan data pada menu buku adalah tambah buku, lihat buku, *edit* buku, hapus buku. Berikut *sequence diagram* menu buku:

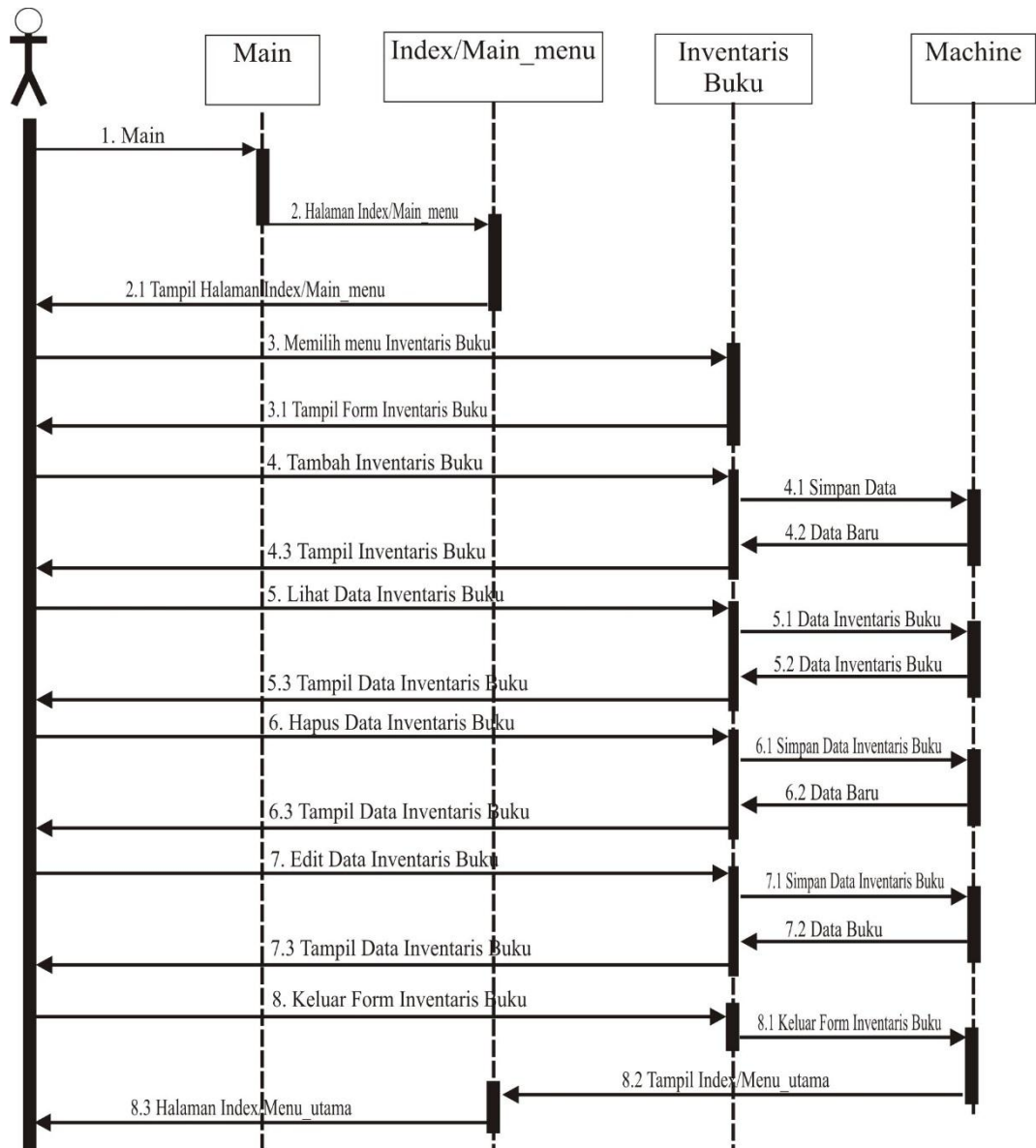


Gambar 30. *Sequence Diagram* Menu Buku



#### h) *Sequence Diagram* Menu Inventaris Buku

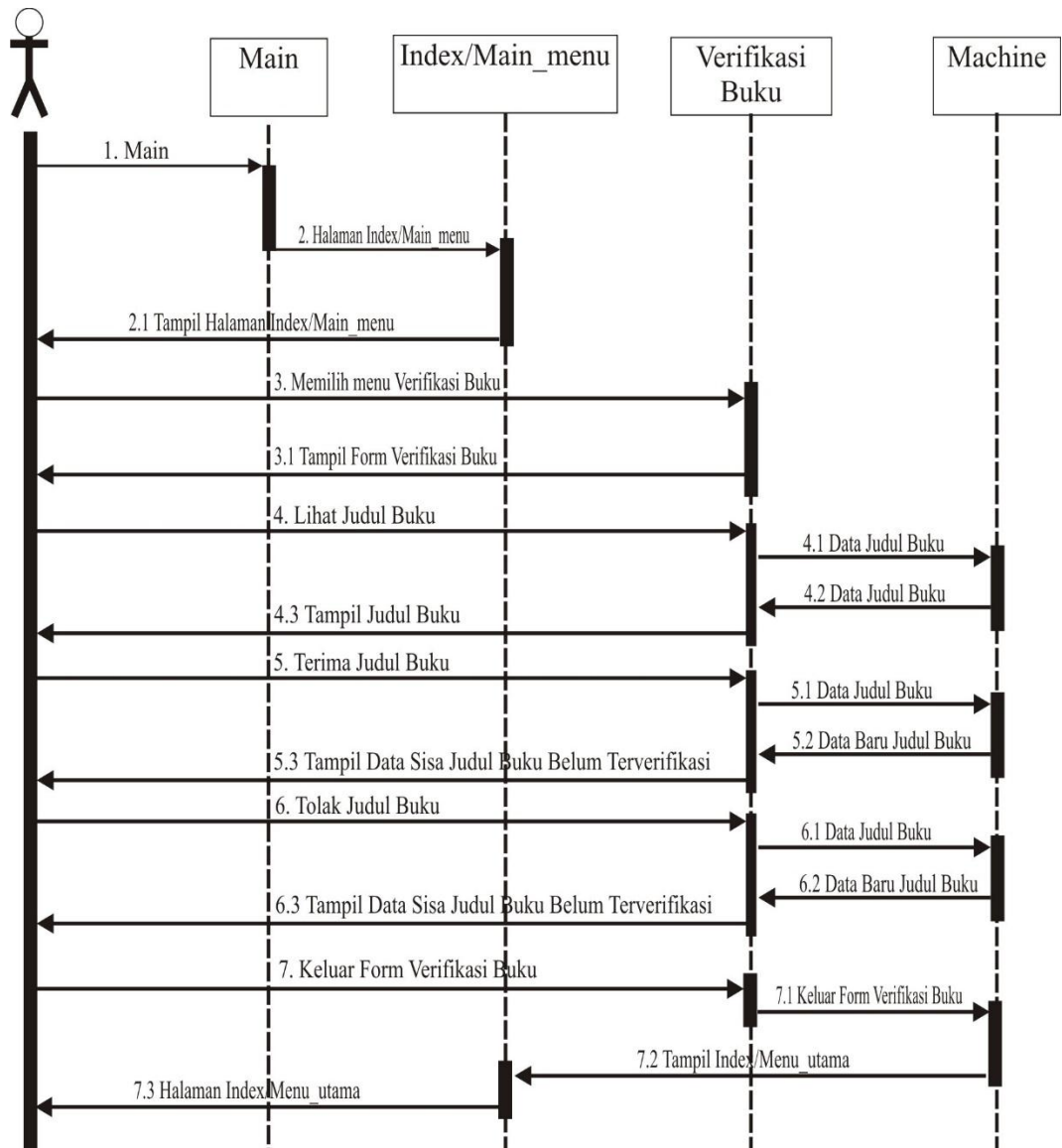
Menu inventaris buku dapat dilakukan oleh admin dan pustakawan. Pengolahan data pada menu inventaris buku adalah tambah inventaris buku, lihat inventaris buku, *edit* inventaris buku, hapus inventaris buku. Berikut *sequence diagram* menu inventaris buku:



Gambar 31. *Sequence Diagram* Menu Inventaris Buku

i) *Sequence Diagram* Menu Verifikasi Buku

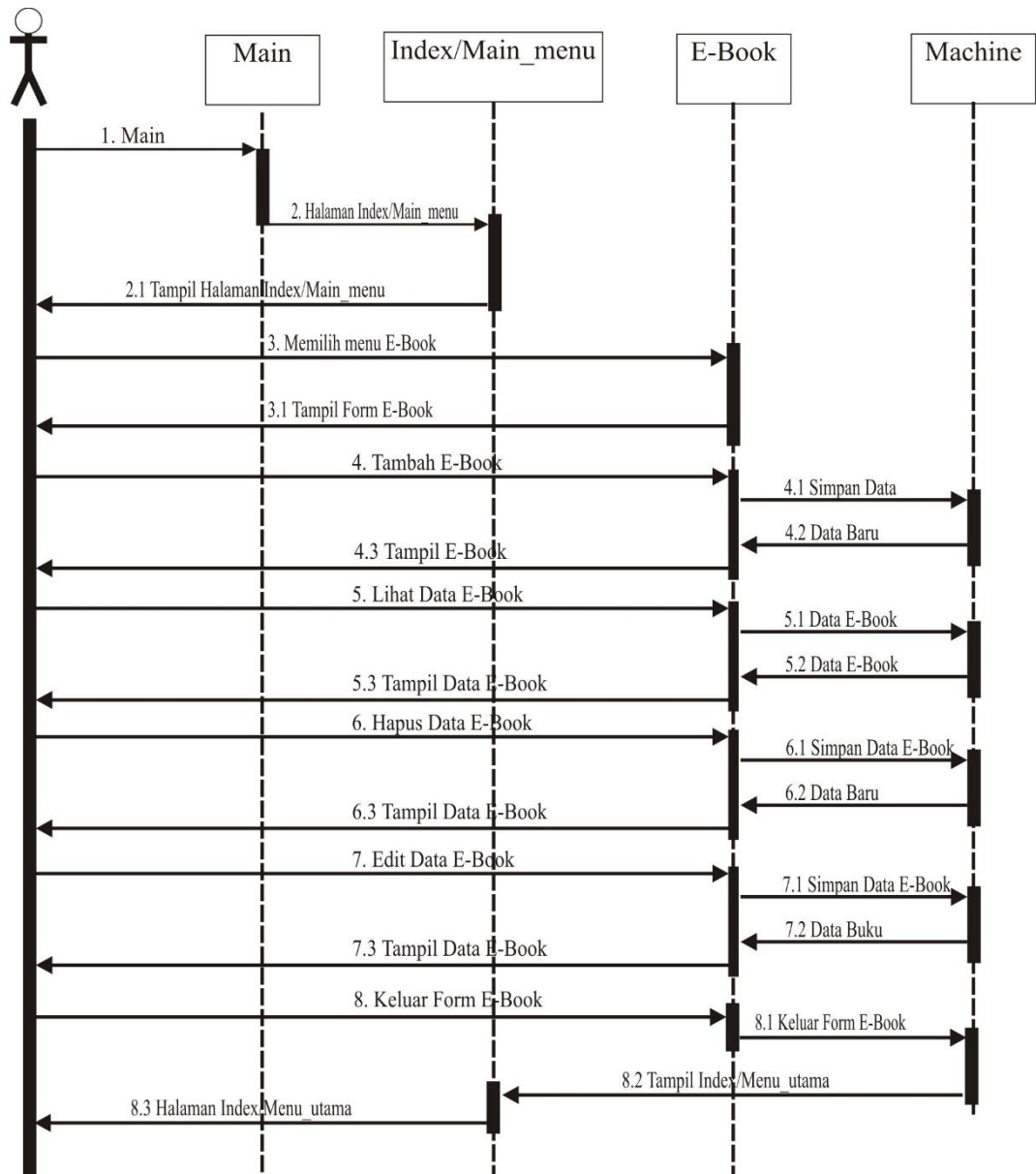
Menu verifikasi buku dapat dilakukan oleh admin dan pustakawan. Pengolahan data pada menu verifikasi buku adalah menerima judul yang dimasukkan guru atau menolak judul yang dimasukkan guru. Berikut *sequence diagram* menu verifikasi buku:



Gambar 32. *Sequence Diagram* Menu Verifikasi Buku

j) *Sequence Diagram Menu Ebook*

Menu *ebook* dapat dilakukan oleh admin, pustakawan, dan guru. Pengolahan data pada menu *ebook* adalah tambah *ebook*, lihat *ebook*, *edit ebook*, dan hapus *ebook*. Berikut *sequence diagram* menu *ebook*:

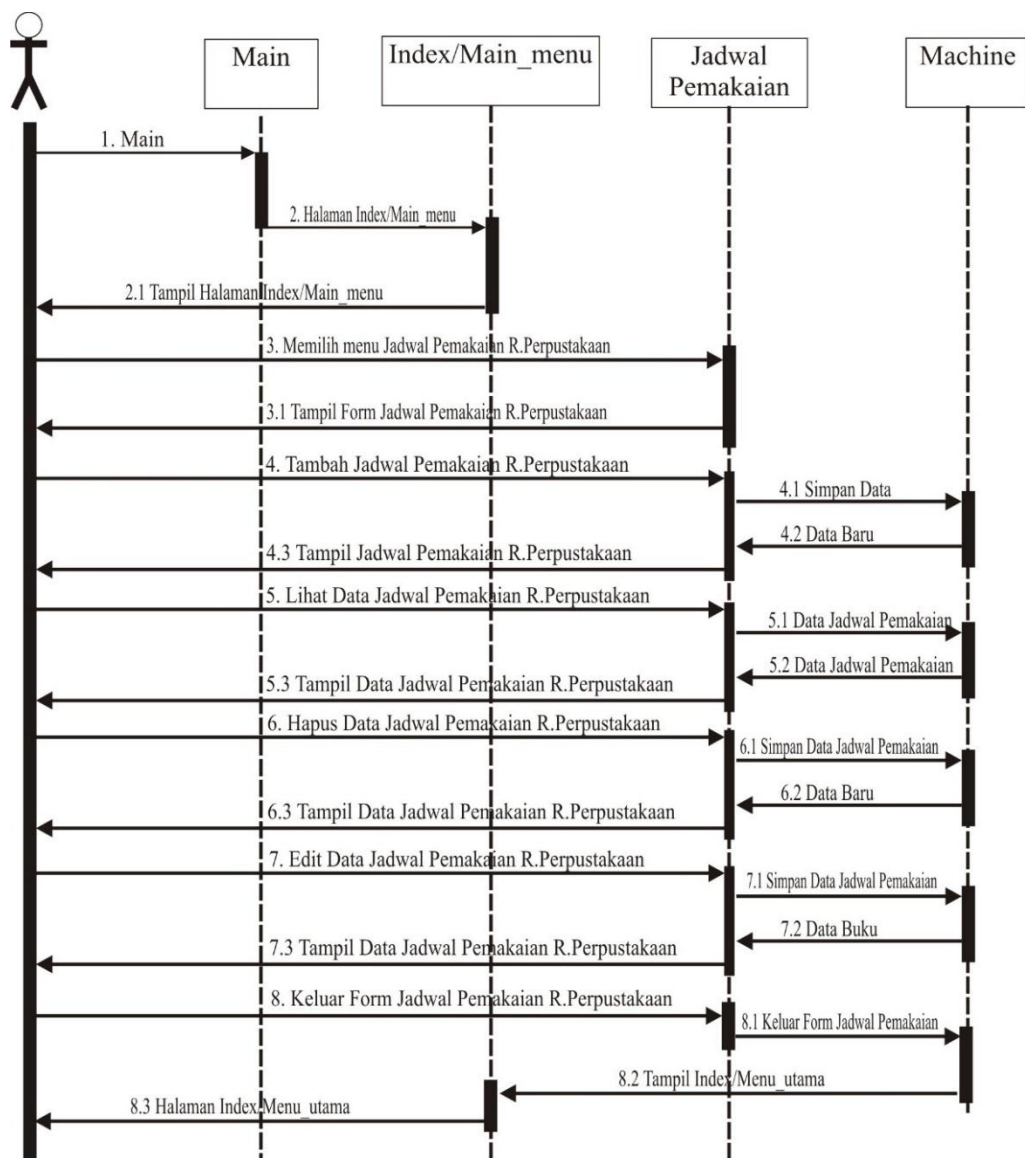


Gambar 33. *Sequence Diagram Menu Ebook*

k) *Sequence Diagram* Menu Jadwal Pemakaian Ruangan Perpustakaan

Menu jadwal pemakaian ruangan perpustakaan dapat dilakukan oleh admin dan pustakawan. Pengolahan data pada menu jadwal pemakaian ruangan perpustakaan adalah tambah jadwal, lihat jadwal, *edit* jadwal, dan hapus jadwal.

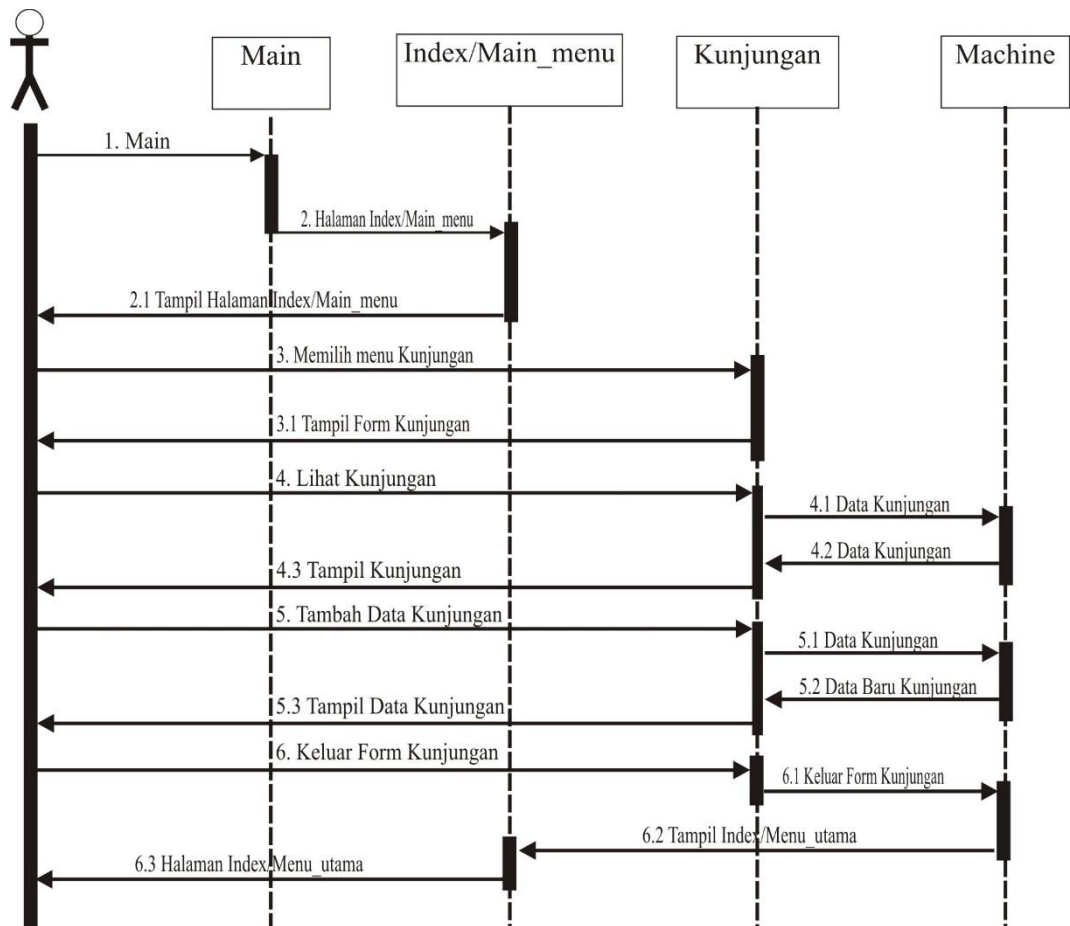
Berikut *sequence diagram* menu jadwal pemakaian ruangan perpustakaan:



Gambar 34. *Sequence Diagram* Menu Jadwal Pemakaian Ruangan Perpustakaan

l) *Sequence Diagram* Menu Kunjungan

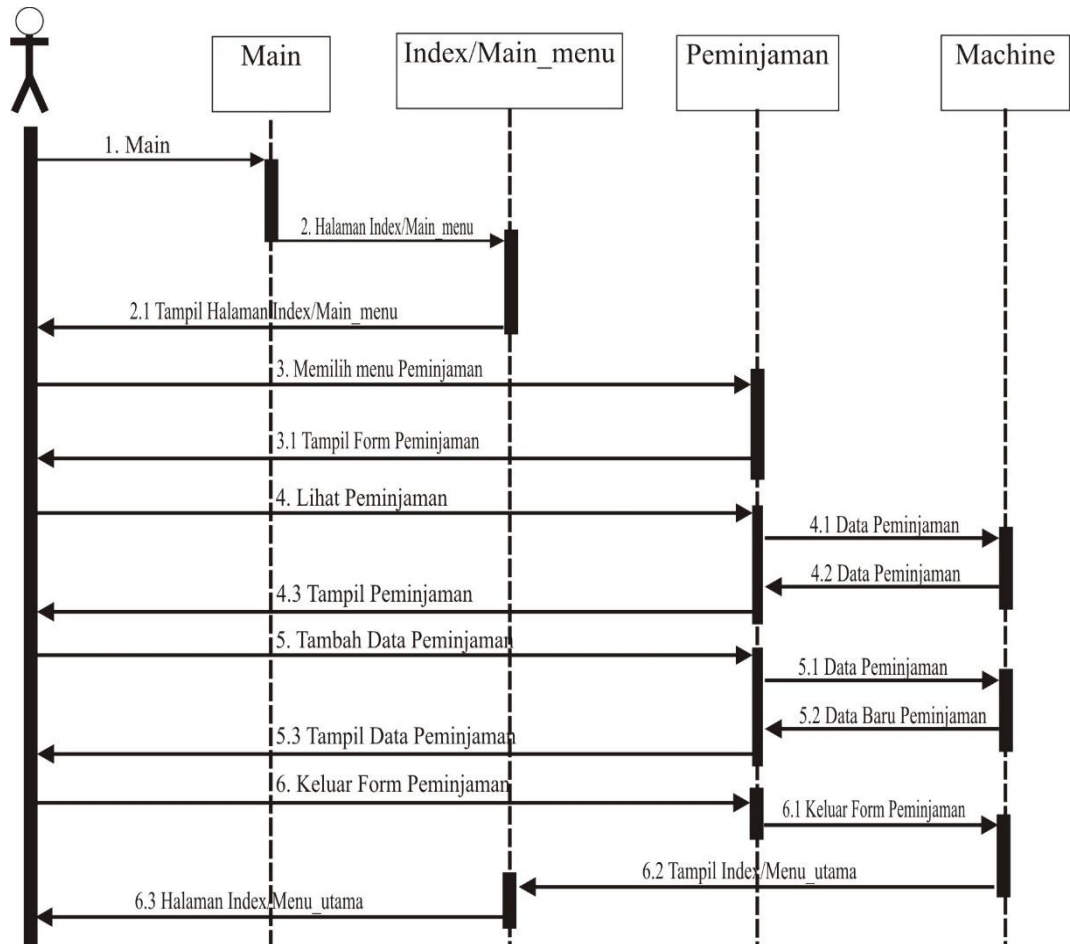
Menu kunjungan dapat dilakukan oleh admin, pustakawan, dan guru. Pengolahan data pada menu kunjungan adalah tambah kunjungan dan lihat kunjungan. Berikut *sequence diagram* menu kunjungan:



Gambar 35. *Sequence Diagram* Menu Kunjungan

m) *Sequence Diagram* Menu Peminjaman

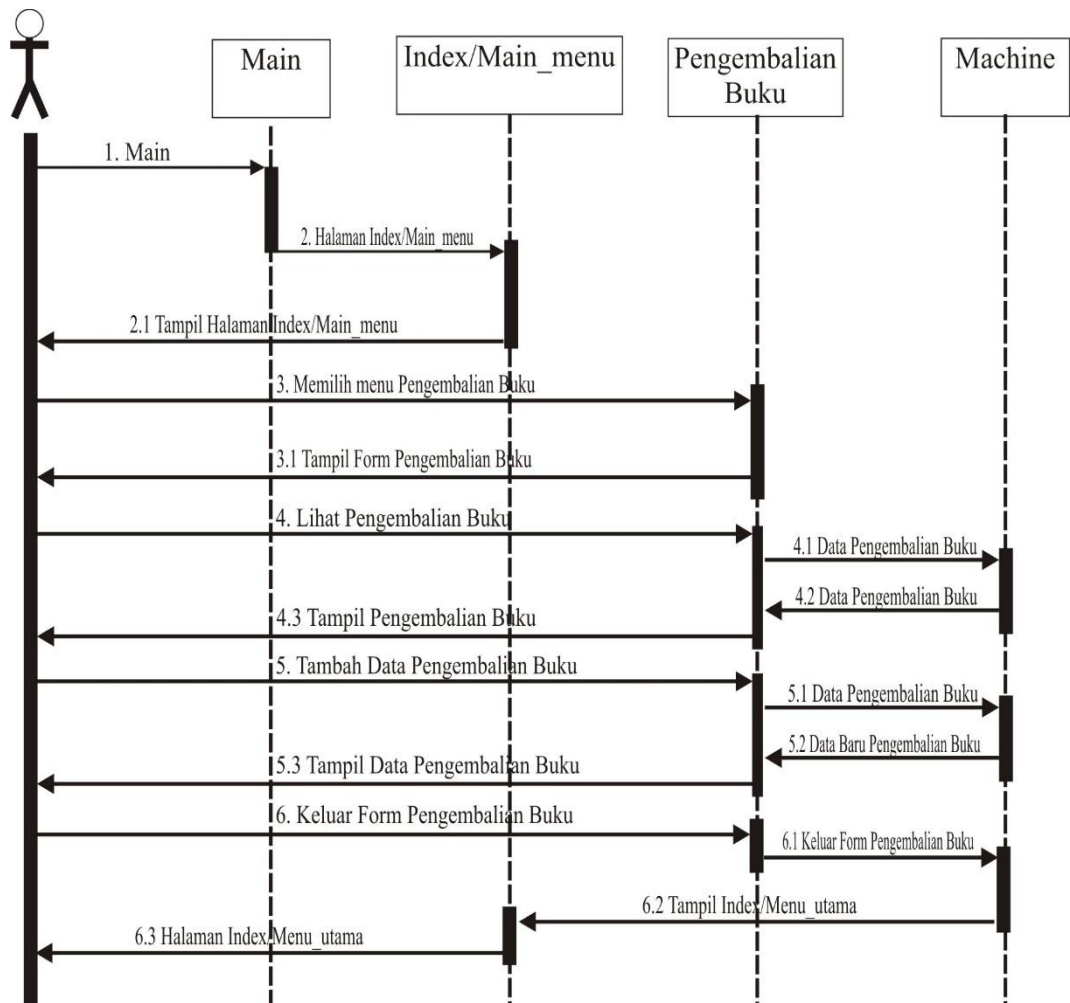
Menu peminjaman dapat dilakukan oleh admin, pustakawan, dan guru. Pengolahan data pada menu peminjaman adalah tambah data peminjaman dan lihat data peminjaman. Berikut *sequence diagram* menu peminjaman:



Gambar 36. *Sequence Diagram* Menu Peminjaman

n) *Sequence Diagram* Menu Pengembalian

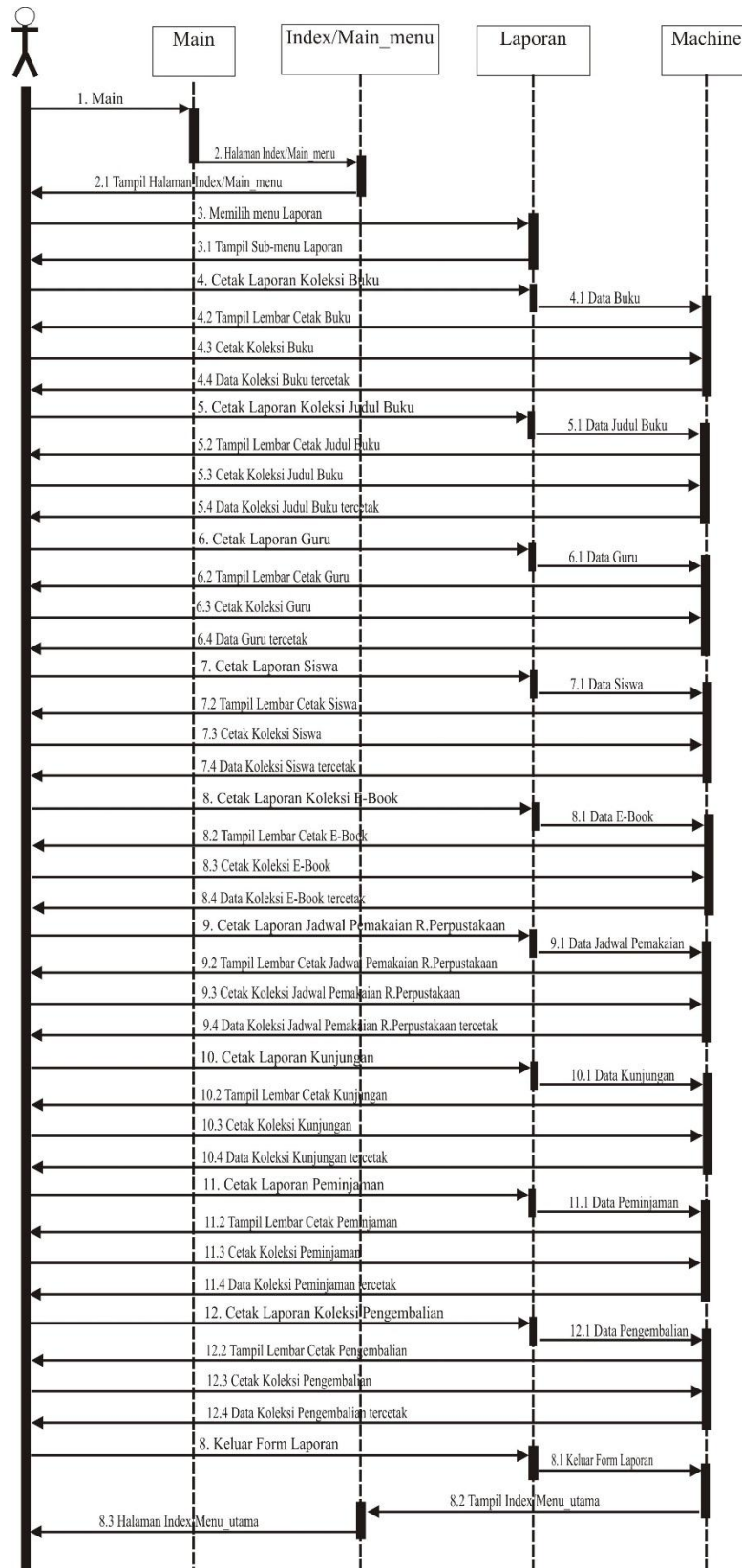
Menu pengembalian dapat dilakukan oleh admin, pustakawan, dan guru. Pengolahan data pada menu pengembalian adalah tambah data pengembalian dan lihat data pengembalian. Berikut *sequence diagram* menu pengembalian:



Gambar 37. *Sequence Diagram* Menu Pengembalian

o) *Sequence Diagram* Menu Cetak Laporan

Menu cetak laporan dapat dilakukan oleh admin, pustakawan, dan guru. Pengolahan data pada menu cetak laporan adalah cetak data laporan. Berikut *sequence diagram* menu cetak laporan:

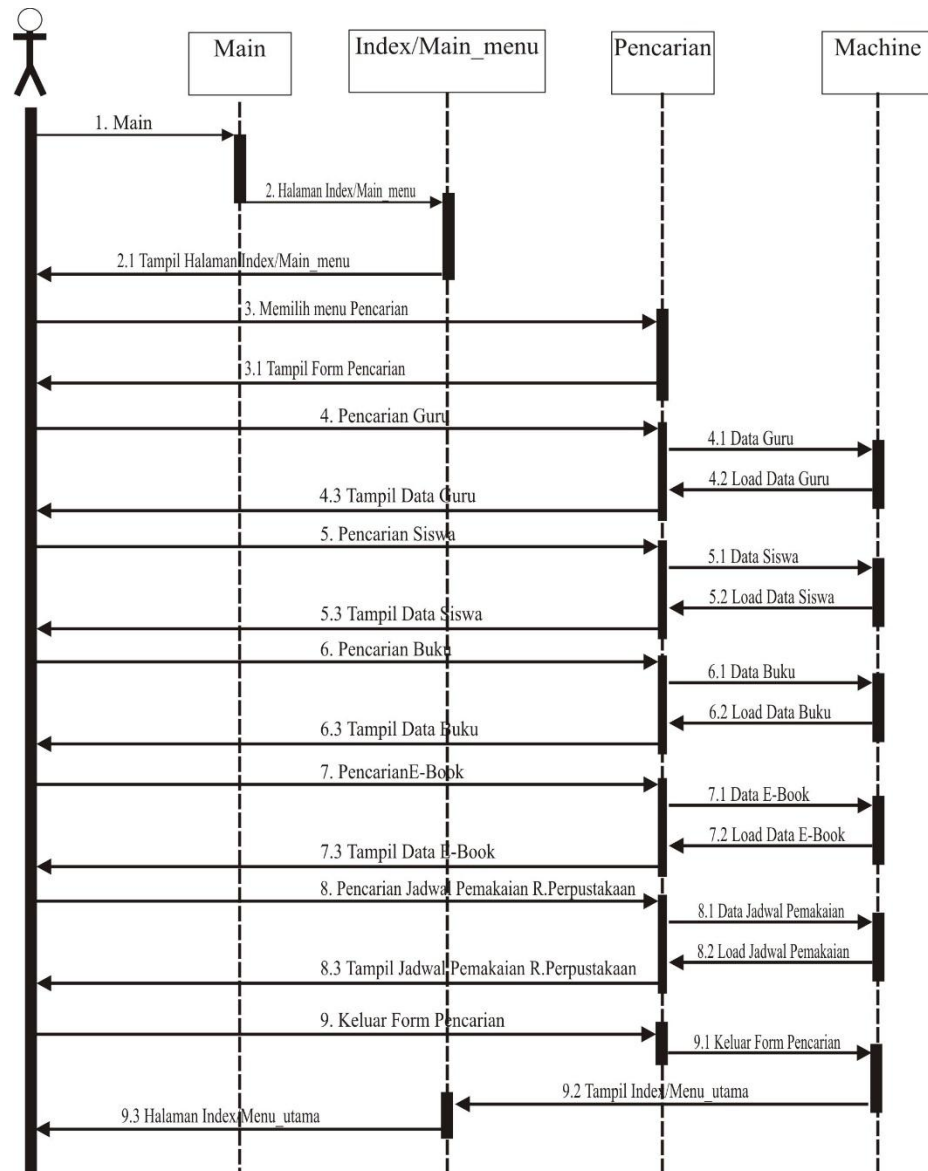


Gambar 38. *Sequence Diagram* Menu Laporan



p) *Sequence Diagram* Menu Pencarian

Menu pencarian dapat dilakukan oleh admin, pustakawan, dan guru. Pengolahan data pada menu pencarian adalah cari data buku, cari data guru, cari data siswa, cari data jadwal pemakaian ruangan perpustakaan, cari data *ebook*. Berikut *sequence diagram* menu pencarian:

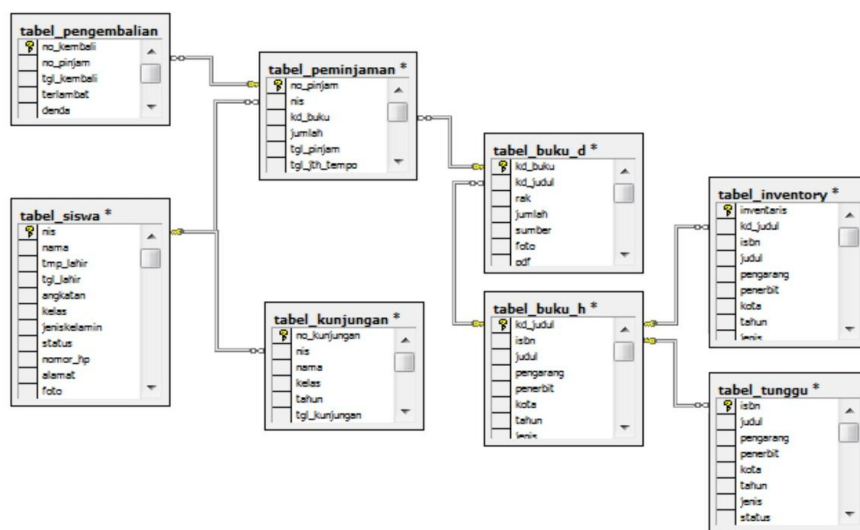


Gambar 39. *Sequence Diagram* Menu Pencarian

## b. Perancangan Database

### 1) ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data. Suatu objek disebut *entity* sedangkan hubungan yang dimilikinya disebut *relationship*. *Entity* bersifat unik dan memiliki atribut sebagai pembeda dengan *entity* yang lain



Gambar 40. ERD (*Entity Relationship Diagram*)  
Sistem Informasi Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman

### 2) Desain Tabel Database

Database yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan database *SQL Server 2000*. Berikut hasil desain tabel database yang digunakan sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman:

#### a) Tabel BukuDetail

Tabel Tabel\_BukuDetail ini diinisialisasikan dengan nama `tabel_buku_d`. Tabel ini berguna untuk menyimpan data-data buku. Struktur dari tabel ini adalah:

Tabel 14. Struktur Tabel\_buku\_d

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	kd_buku	Varchar	50	primary key
2	kd_judul	Varchar	50	foreign key
3	Rak	Varchar	15	
4	Jumlah	Int	4	
5	sumber	varchar	50	
6	foto	varchar	500	
7	pdf	varchar	500	

b) Tabel BukuHeader

Tabel ini diinisialisasikan dengan nama tabel\_buku\_h. Tabel BukuHeader berguna untuk menyimpan data-data judul buku. Struktur dari tabel ini adalah:

Tabel 15. Struktur Tabel\_buku\_h

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	kd_judul	varchar	50	primary key
2	isbn	varchar	25	
3	judul	varchar	250	
4	pengarang	varchar	75	
5	penerbit	varchar	75	
6	kota	Char	25	
5	tahun	Int	4	
6	jenis	varchar	25	

c) Tabel Ebook

Tabel ini diinisialisasikan dengan nama tabel\_ebook. Tabel *ebook* berguna untuk menyimpan data-data buku digital. Struktur dari tabel ini adalah:

Tabel 16. Struktur Tabel\_ebook

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	kode	varchar	35	primary key
2	judul	varchar	250	
3	milik	varchar	75	
4	subjek	varchar	100	
5	tahun	char	10	
6	tanggal	datetime	8	
7	sumber	varchar	200	
8	deskripsi	varchar	500	
9	ebook	varcahr	500	
10	foto	varcahr	500	

d) Tabel Guru

Tabel\_guru berguna untuk menyimpan data-data guru. Struktur dari tabel ini adalah:

Tabel 17. Struktur Tabel\_guru

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	nip	varchar	27	primary key
2	nama	varchar	75	
3	tmp_lahir	varchar	30	
4	tgl_lahir	datetime	8	
5	status	Varchar	10	
6	nomor_hp	varchar	15	
7	alamat	varchar	250	
8	foto	varchar	500	

e) Tabel Inventory

Tabel\_inventory berguna untuk menyimpan data-data inventaris tiap-tiap koleksi buku yang dimiliki perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman. Struktur dari tabel ini adalah:

Tabel 18. Struktur Tabel\_inventory

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	inventaris	varchar	75	primary key
2	kd_judul	varchar	50	foreign key
3	isbn	varchar	25	
4	judul	varchar	250	
5	pengarang	varchar	75	
6	penerbit	varchar	75	
7	kota	char	25	
8	tahun	int	4	
9	jenis	varchar	25	

f) Tabel Jadwal

Tabel\_jadwal berguna untuk menyimpan data-data jadwal penggunaan ruang perpustakaan. Struktur dari tabel ini adalah:

Tabel 19. Struktur Tabel\_jadwal

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	tanggal	datetime	8	primary key
2	jam 1	char	75	
3	jam 2	char	75	
4	jam 3	char	75	
5	jam 4	char	75	
6	jam 5	char	75	
7	jam 6	char	75	
8	jam 7	char	75	
9	jam 8	char	75	
10	jam 9	char	75	
11	jam 10	char	75	

g) Tabel Kunjungan

Tabel ini berguna untuk menyimpan data-data kunjungan. Struktur dari tabel ini adalah:

Tabel 20. Struktur Tabel\_kunjungan

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	no_kunjungan	varchar	15	primary key
2	nis	varchar	15	foreign key
3	nama	varcahr	75	
4	kelas	char	20	
5	tahun	char	10	
6	tgl_kunjungan	datetime	8	

h) Tabel Peminjaman

Tabel ini berguna untuk menyimpan data transaksi peminjaman buku.

Struktur dari tabel ini adalah:

Tabel 21. Struktur Tabel\_peminjaman

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	no_pinjam	varchar	15	primary key
2	Nis	varchar	15	foreign key
3	kd_buku	varchar	50	
4	Jumlah	int	4	
5	tgl_pinjam	datetime	8	
6	tgl_jth_tempo	datetime	8	

i) Tabel Pengembalian

Tabel ini berguna untuk menyimpan data transaksi pengembalian buku.

Struktur dari tabel ini adalah:

Tabel 22. Struktur Tabel\_pengembalian

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	no_kembali	varchar	15	primary key
2	no_pinjam	varchar	15	foreign key
3	tgl_kembali	datetime	8	
4	terlambat	int	4	
5	denda	int	4	

j) Tabel Siswa

Tabel\_siswa berguna untuk menyimpan data-data siswa. Struktur dari tabel ini adalah:

Tabel 23. Struktur Tabel\_siswa

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	nis	varchar	15	primary key
2	nama	varchar	75	
3	tmp_lahir	varchar	30	
4	tgl_lahir	datetime	8	
5	angakatan	varchar	10	
6	kelas	char	30	
7	jeniskelamin	char	15	
8	status	varchar	10	
9	nomor_hp	varchar	15	
10	alamat	varchar	500	
11	foto	varchar	500	

k) Tabel Tunggu

Tabel\_tunggu berguna untuk menyimpan data-data judul buku tunggu yang direkomendasikan guru. Struktur dari tabel ini adalah:

Tabel 24. Struktur Tabel\_tunggu

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	isbn	varchar	25	primary key
2	judul	varchar	150	
3	pengarang	varchar	30	
4	penerbit	varchar	30	
5	kota	char	10	
6	tahun	int	4	
7	jenis	varchar	20	
8	status	varchar	10	

l) Tabel User

Tabel\_user berguna untuk menyimpan data-data user pengguna sistem informasi. Struktur dari tabel ini adalah:

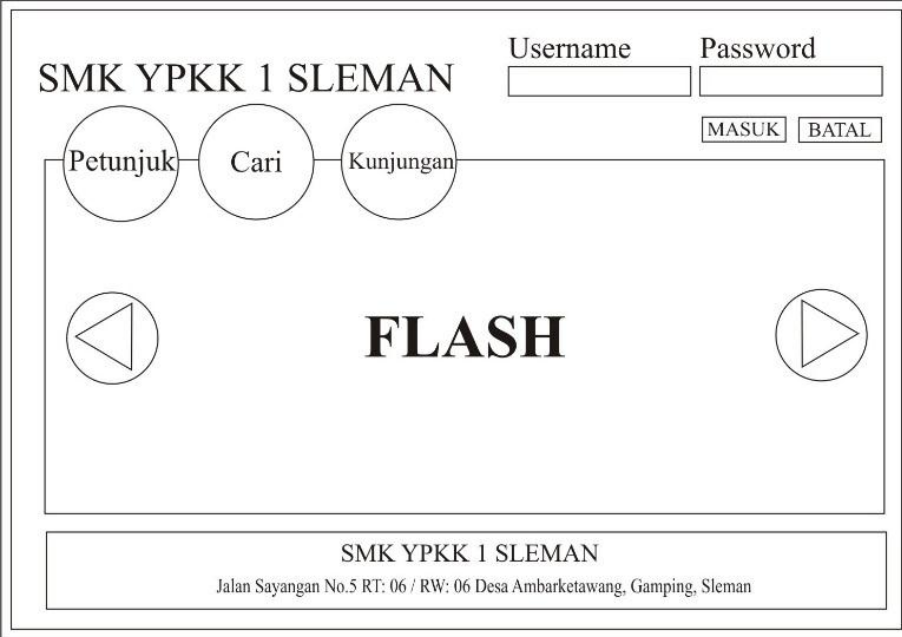
Tabel 25. Struktur Tabel\_user

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	username	varchar	50	primary key
2	Nip	varchar	25	foreign key
3	Nama	varchar	75	
4	passwd	varchar	50	
5	Status	varchar	50	

c. Perancangan Desain Antarmuka

Desain antarmuka dibentuk sebagai proyeksi model perancangan awal sistem informasi perpustakaan yang kemudian divisualisasikan ke dalam bentuk nyata didalam program. Desain antar muka sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman pada peneitian ini terdapat 22 macam desain antar muka, dimulai dari gambar 41 sampai dengan gambar 62. Berikut gambar 38 sampai dengan 59 yang merupakan desain antarmuka sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman:

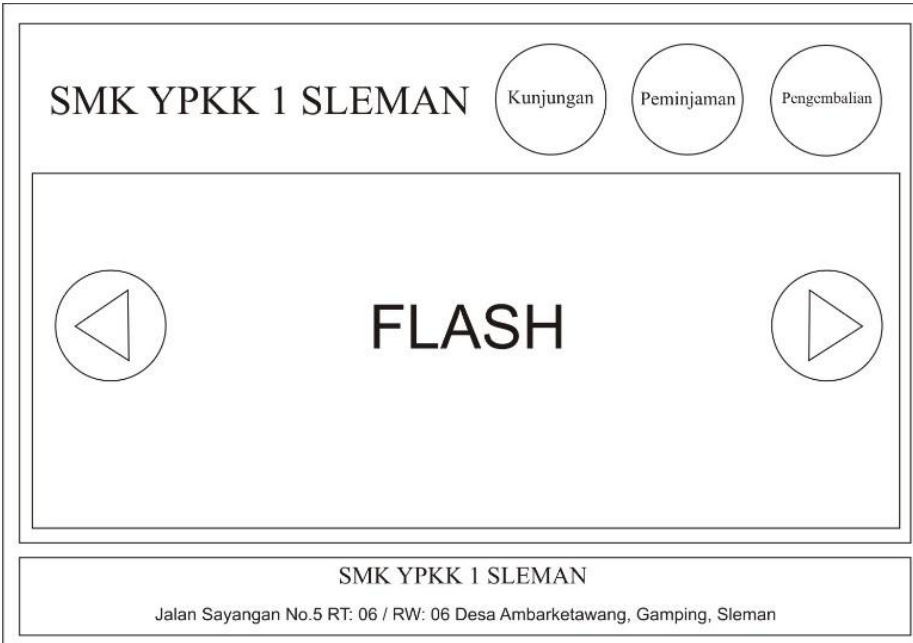
1) Halaman *Login*



The login page layout includes a header with the school name 'SMK YPKK 1 SLEMAN' on the left and login fields for 'Username' and 'Password' on the right. Below the password field are 'MASUK' and 'BATAL' buttons. A navigation bar contains three circular buttons: 'Petunjuk', 'Cari', and 'Kunjungan'. The main content area features a large 'FLASH' placeholder with left and right navigation arrows. The footer contains the school name and its address: 'Jalan Sayangan No.5 RT: 06 / RW: 06 Desa Ambarketawang, Gamping, Sleman'.

Gambar 41. Halaman *Login*

2) Halaman *Index*

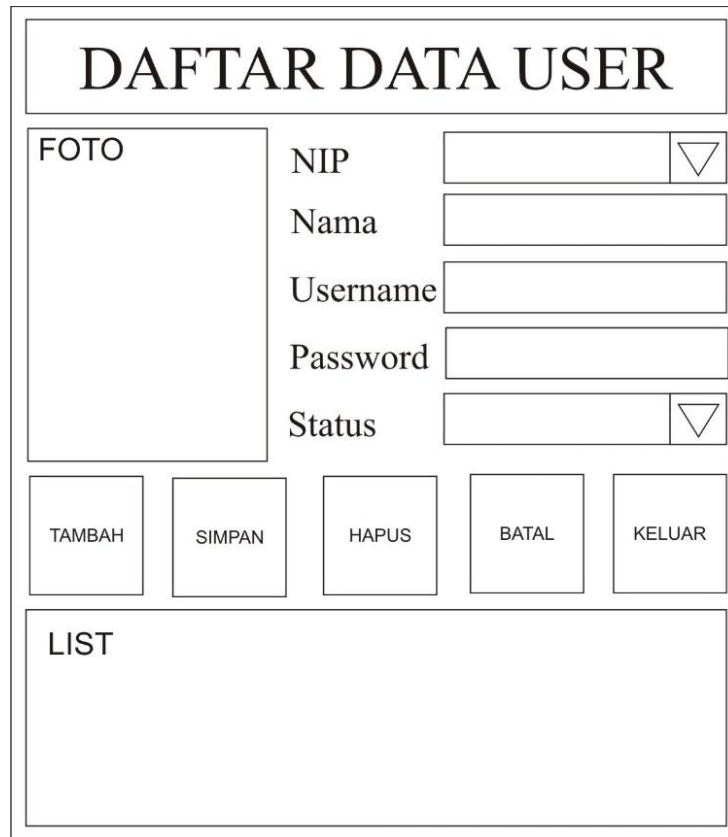


The index page layout features a header with the school name 'SMK YPKK 1 SLEMAN' on the left and three circular buttons labeled 'Kunjungan', 'Peminjaman', and 'Pengembalian' on the right. The main content area contains a large 'FLASH' placeholder with left and right navigation arrows. The footer displays the school name and address: 'Jalan Sayangan No.5 RT: 06 / RW: 06 Desa Ambarketawang, Gamping, Sleman'.

Gambar 42. Halaman *Index*



3) Halaman Daftar *User*



The form is titled "DAFTAR DATA USER" in a large, bold, serif font. It features a "FOTO" label next to a large empty rectangular box. To the right of the photo box are five input fields: "NIP" (with a dropdown arrow), "Nama", "Username", "Password", and "Status" (with a dropdown arrow). Below these fields is a row of five buttons: "TAMBAH", "SIMPAN", "HAPUS", "BATAL", and "KELUAR". At the bottom of the form is a large rectangular box labeled "LIST".

Gambar 43. Halaman Daftar User

4) Halaman Ganti *Password*



The form has a large empty rectangular box on the left. To its right are three input fields labeled "Username", "Ulangi Password", and "Password Baru". Below the "Password Baru" field is a checkbox labeled "Sembunyikan Text Password". At the bottom right are three buttons: "SIMPAN", "BATAL", and "KELUAR".

Gambar 44. Halaman Mengganti *Password*

5) Halaman Pencarian

The screenshot shows a search interface with a vertical list of buttons on the left and a large image placeholder on the right. The buttons are labeled: CARI BUKU, CARI E-BOOK, CARI JADWAL, CARI GURU, CARI SISWA, and KELUAR. The image placeholder is labeled GAMBAR.

CARI BUKU	GAMBAR
CARI E-BOOK	
CARI JADWAL	
CARI GURU	
CARI SISWA	
KELUAR	

Gambar 45. Halaman Memilih Pencarian

6) Halaman Data Guru

The screenshot shows a page titled DATA GURU. It has two main sections: Input Data Guru and Cari Data Guru. The Input Data Guru section contains fields for NIP, Nama, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Jenis Kelamin, Nomor HP, Alamat, and Status Guru, along with a Browse button. The Cari Data Guru section contains a search input field, Cari and Ulang buttons, and a grid of action buttons: Tambah, Simpan, Edit, Hapus, Batal, and Keluar. Below these sections is a section titled DAFTAR ANGGOTA (GURU) PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN, which contains a large empty box for the list.

DATA GURU	
<b>Input Data Guru</b>	
	NIP <input type="text"/>
	Nama <input type="text"/>
	Tempat Lahir <input type="text"/>
	Tanggal Lahir <input type="text"/>
	Jenis Kelamin <input type="text"/>
	Nomor HP <input type="text"/>
	Alamat <input type="text"/>
	Status Guru <input type="text"/>
<input type="button" value="Browse"/>	
<b>Cari Data Guru</b>	
<input type="text"/>	
<input type="button" value="Cari"/> <input type="button" value="Ulang"/>	
<input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Edit"/>	
<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Keluar"/>	
<b>DAFTAR ANGGOTA (GURU) PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN</b>	
<div></div>	

Gambar 46. Halaman Data Guru

7) Halaman Pencarian Data Guru

Gambar 47. Halaman Pencarian Data Guru

8) Halaman Data Siswa

Gambar 48. Halaman Data Siswa

9) Halaman Pencarian Data Siswa

The interface for searching student data includes a sidebar on the left, a search section titled 'Pencarian' with a dropdown menu for 'Pilih Field' and a text input for 'Masukkan Kata Kunci', and two buttons labeled 'Cari' and 'Keluar'. Below the search section is a large rectangular area for displaying search results.

Gambar 49. Halaman Data Pencarian Data Siswa

10) Halaman Data Judul

The 'DATA JUDUL BUKU' page is divided into two main functional areas. The 'Input Data Buku' section on the left contains form fields for 'Klasifikasi Buku', 'ISBN', 'Judul', 'Pengarang', 'Penerbit', 'Kota Terbit', 'Tahun', and 'Jenis'. The 'Cari Data Buku' section on the right includes a search input field, 'Cari' and 'Ulang' buttons, and a grid of action buttons: 'Tambah', 'Simpan', 'Edit', 'Hapus', 'Batal', and 'Keluar'. At the bottom, a table header reads 'DAFTAR BUKU PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN' above a large empty table area.

Gambar 50. Halaman Data Judul Buku

### 11) Halaman Data Buku

DATA BUKU	
<b>Input Data Buku</b> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 80px; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: 80px; text-align: center;">Browse</div> <div> Rak Buku <input style="width: 80px;" type="text"/>  No. Induk <input style="width: 80px;" type="text"/>  Kd. Klasifikasi <input style="width: 80px;" type="text"/> ▼  Judul <input style="width: 120px;" type="text"/>  Pengarang <input style="width: 100px;" type="text"/>  Penerbit <input style="width: 60px;" type="text"/> <input style="width: 60px;" type="text"/>  Ketersediaan <input style="width: 60px;" type="text"/>  Sumber <input style="width: 80px;" type="text"/> ▼  E-Book <input style="width: 120px;" type="text"/>  <div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 10px;"> <input style="width: 60px;" type="button" value="Browse"/> <input style="width: 60px;" type="button" value="Open File"/> </div> </div> </div>	<b>Cari Data Buku</b> <input style="width: 150px;" type="text"/> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Cari"/> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Ulang"/> </div> <div style="display: grid; grid-template-columns: 1fr 1fr 1fr; gap: 10px; margin-top: 10px;"> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Tambah"/> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Simpan"/> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Edit"/> </div> <div style="display: grid; grid-template-columns: 1fr 1fr 1fr; gap: 10px; margin-top: 10px;"> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Hapus"/> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Batal"/> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Keluar"/> </div>
<b>DAFTAR BUKU PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN</b> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>	

Gambar 51. Halaman Data Buku

### 12) Halaman Inventaris Buku

DATA INVENTARIS BUKU	
<b>Input Data Buku</b> No. Inventaris <input style="width: 140px;" type="text"/> Klasifikasi Buku <input style="width: 140px;" type="text"/> ▼ ISBN <input style="width: 140px;" type="text"/> Judul <input style="width: 180px;" type="text"/> Pengarang <input style="width: 140px;" type="text"/> Penerbit <input style="width: 140px;" type="text"/> Kota Terbit <input style="width: 120px;" type="text"/> Tahun <input style="width: 90px;" type="text"/> Jenis <input style="width: 80px;" type="text"/> ▼	<b>Cari Data Buku</b> <input style="width: 150px;" type="text"/> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Cari"/> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Ulang"/> </div> <div style="display: grid; grid-template-columns: 1fr 1fr 1fr; gap: 10px; margin-top: 10px;"> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Tambah"/> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Simpan"/> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Edit"/> </div> <div style="display: grid; grid-template-columns: 1fr 1fr 1fr; gap: 10px; margin-top: 10px;"> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Hapus"/> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Batal"/> <input style="width: 40px; height: 30px;" type="button" value="Keluar"/> </div>
<b>DAFTAR BUKU PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN</b> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>	

Gambar 52. Halaman Inventaris Buku

13) Halaman Verifikasi Judul Buku

VERIFKASI DATA JUDUL BUKU	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>Input Data Buku</b>  <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;"> Klasifikasi Buku   ISBN   Judul   Pengarang   Penerbit   Kota Terbit   Tahun   Jenis </div> <div style="width: 65%;"> <input style="width: 100%;" type="text"/>  <input style="width: 100%;" type="text"/>  <input style="width: 100%;" type="text"/>  <input style="width: 100%;" type="text"/>  <input style="width: 100%;" type="text"/>  <input style="width: 100%;" type="text"/>  <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>Cari Data Buku</b>  <input style="width: 100%;" type="text"/>  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Cari</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Ulang</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">Setuju</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">Tolak</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;">Keluar</div> </div> </div>
<b>DAFTAR BUKU PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN</b> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin-top: 10px;"></div>	

Gambar 53. Halaman Verifikasi Judul Buku

14) Halaman *Input* Data Judul oleh Guru

DATA JUDUL BUKU	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>Input Data Buku</b>  <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;"> ISBN   Judul   Pengarang   Penerbit   Kota Terbit   Tahun   Jenis </div> <div style="width: 65%;"> <input style="width: 100%;" type="text"/>  <input style="width: 100%;" type="text"/>  <input style="width: 100%;" type="text"/>  <input style="width: 100%;" type="text"/>  <input style="width: 100%;" type="text"/>  <input style="width: 100%;" type="text"/>  <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>Cari Data Buku</b>  <input style="width: 100%;" type="text"/>  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Cari</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;">Ulang</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">Tambah</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">Simpan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">Batal</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">Keluar</div> </div> </div>
<b>DAFTAR BUKU PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN</b> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin-top: 10px;"></div>	

Gambar 54. Halaman Judul Buku dengan *User as* Guru

15) Halaman Pencarian Data Buku

The interface for searching book data. It features a sidebar on the left with a large empty rectangular box and an 'Open File' button below it. The main content area is titled 'Pencarian' (Search) and contains a 'Pilih Field' (Select Field) dropdown menu, a 'Masukkan Kata Kunci' (Enter Keyword) text input field, and two buttons labeled 'Cari' (Search) and 'Keluar' (Exit).

Gambar 55. Halaman Pencarian Data Buku

16) Halaman Data *Ebook*

The interface for managing ebook data, titled 'DATA E-BOOK'. It is divided into two main sections: 'Input Data E-Book' on the left and 'Cari Data E-Book' (Search Ebook Data) on the right. The 'Input' section includes a large empty box, a 'Browse' button, and several input fields for 'Kode', 'Judul', 'Author', 'Subject', 'Tahun', 'Tgl. Upload' (with a dropdown), 'Sumber', 'Deskripsi', and 'E-Book'. There are 'Browse' and 'Open File' buttons at the bottom of the input fields. The 'Search' section includes a search input field, 'Cari' and 'Ulang' (Refresh) buttons, and a grid of action buttons: 'Tambah' (Add), 'Simpan' (Save), 'Edit', 'Hapus' (Delete), 'Batal' (Cancel), and 'Keluar' (Exit). Below these sections is a header 'DAFTAR E-BOOK PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN' and a large empty table area.

Gambar 56. Halaman Data *Ebook*

17) Halaman Pencarian Data *Ebook*

The interface for searching ebook data. It features a sidebar on the left with a large empty rectangular box and an 'Open File' button below it. The main content area is titled 'Pencarian' (Search) and contains a 'Pilih Field' (Select Field) dropdown menu, a 'Masukkan Kata Kunci' (Enter Keyword) text input field, and two buttons labeled 'Cari' (Search) and 'Keluar' (Exit).

Gambar 57. Halaman Pencarian Data *Ebook*

## 18) Halaman Kunjungan

DATA KUNJUNGAN	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Input Data Kunjungan</div> <div style="display: flex; margin-top: 5px;"><div style="flex: 1;">No Kunjungan <input style="width: 100%;" type="text"/></div><div style="flex: 1;">Tanggal kunjungan <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; align-items: center;"><input style="width: 80%;" type="text"/><div style="width: 20px; text-align: center;">▼</div></div></div><div style="display: flex; margin-top: 5px;"><div style="flex: 1;">NIS <input style="width: 100%;" type="text"/></div><div style="flex: 1;">Cari <input type="button" value="Cari"/></div><div style="flex: 1;">Ulang <input type="button" value="Ulang"/></div></div><div style="display: flex; margin-top: 5px;"><div style="flex: 1;">Nama <input style="width: 100%;" type="text"/></div></div><div style="display: flex; margin-top: 5px;"><div style="flex: 1;">Tgl Kunjungan <div style="display: flex;"><input style="width: 40%;" type="text"/><input style="width: 40%;" type="text"/></div></div></div></div>	
DAFTAR KUNJUNGAN PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; gap: 10px;"><input type="button" value="Tambah"/><input type="button" value="Simpan"/><input type="button" value="Batal"/><input type="button" value="Keluar"/></div>	

Gambar 58. Halaman Kunjungan

## 19) Halaman Peminjaman

DATA PEMINJAMAN	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Input Data Kunjungan</div> <div style="display: flex; margin-top: 5px;"><div style="flex: 1;">No Peminjaman <input style="width: 100%;" type="text"/></div><div style="flex: 1;">Pencarian <div style="display: flex;"><div style="border: 1px solid black; padding: 2px; flex: 1;"><input style="width: 90%;" type="text"/><div style="width: 10px; text-align: center;">▼</div></div><div style="border: 1px solid black; padding: 2px; flex: 1;"><input style="width: 90%;" type="text"/><div style="width: 10px; text-align: center;">▼</div></div></div></div><div style="display: flex; margin-top: 5px;"><div style="flex: 1;">NIS <input style="width: 100%;" type="text"/></div><div style="flex: 1;">Cari <input type="button" value="Cari"/></div><div style="flex: 1;">Ulang <input type="button" value="Ulang"/></div></div><div style="display: flex; margin-top: 5px;"><div style="flex: 1;">Nama <input style="width: 100%;" type="text"/></div></div><div style="display: flex; margin-top: 5px;"><div style="flex: 1;">Kode Buku <input style="width: 100%;" type="text"/></div></div><div style="display: flex; margin-top: 5px;"><div style="flex: 1;">Judul <input style="width: 100%;" type="text"/></div></div><div style="display: flex; margin-top: 5px;"><div style="flex: 1;">Ketersediaan <input style="width: 100%;" type="text"/></div></div><div style="display: flex; margin-top: 5px;"><div style="flex: 1;">Tgl Pinjam <input style="width: 100%;" type="text"/></div></div><div style="display: flex; margin-top: 5px;"><div style="flex: 1;">Tgl Jatuh Tempo <input style="width: 100%;" type="text"/></div></div><div style="display: flex; margin-top: 5px;"><div style="flex: 1;">Jumlah <input style="width: 100%;" type="text"/></div></div></div>	
DAFTAR PEMINJAMAN PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; gap: 10px;"><input type="button" value="Tambah"/><input type="button" value="Simpan"/><input type="button" value="Batal"/><input type="button" value="Keluar"/></div>	

Gambar 59. Halaman Peminjaman Buku



## 20) Halaman Pengembalian

DATA PENGEMBALIAN	
<b>Input Data Kunjungan</b> <div style="margin-top: 5px;"> No Pengembalian <input style="width: 100px;" type="text"/>  No Peminjaman <input style="width: 150px;" type="text"/>  Nama <input style="width: 180px;" type="text"/>  Judul Buku <input style="width: 100px;" type="text"/>  Jumlah <input style="width: 50px;" type="text"/> <input style="width: 50px;" type="text"/>  Ketersediaan <input style="width: 70px;" type="text"/>  Tgl Jatuh Tempo <input style="width: 150px;" type="text"/>  Tgl Pengembalian <input style="width: 150px;" type="text"/>  Keterlambatan <input style="width: 50px;" type="text"/>  Denda <input style="width: 50px;" type="text"/> </div>	<b>Pencarian</b> <div style="margin-top: 5px;"> <input style="width: 50px;" type="text"/> ▾ <input style="width: 50px;" type="text"/> ▾  <b>Kata Kunci</b>  <input style="width: 70px;" type="text"/>  <div style="text-align: center; margin-top: 5px;"> <input type="button" value="Cari"/> <input type="button" value="Ulang"/> </div> </div> <div style="margin-top: 10px; text-align: center;"> <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Keluar"/> </div>
<b>DAFTAR PENGEMBALIAN PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN</b>	

Gambar 60. Halaman Pengembalian Buku

## 21) Halaman Jadwal Penggunaan Ruang Perpustakaan

JADWAL PEMAKAIAAN RUANG PERPUSTAKAAN	
<b>Input Data Jadwal Pemakaian</b> <div style="margin-top: 5px;"> Tanggal Pemakaian <input style="width: 100px;" type="text"/> ▾  Jam Pelajaran ke - ...  <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> Jam 1 <input style="width: 50px;" type="text"/> ▾  Jam 2 <input style="width: 50px;" type="text"/> ▾  Jam 3 <input style="width: 50px;" type="text"/> ▾  Jam 4 <input style="width: 50px;" type="text"/> ▾  Jam 5 <input style="width: 50px;" type="text"/> ▾ </div> <div style="width: 45%;"> Jam 6 <input style="width: 50px;" type="text"/> ▾  Jam 7 <input style="width: 50px;" type="text"/> ▾  Jam 8 <input style="width: 50px;" type="text"/> ▾  Jam 9 <input style="width: 50px;" type="text"/> ▾  Jam 10 <input style="width: 50px;" type="text"/> ▾ </div> </div> </div>	<b>Cari Data Buku</b> <div style="margin-top: 5px;"> <input style="width: 100px;" type="text"/> ▾  <div style="text-align: center; margin-top: 5px;"> <input type="button" value="Cari"/> <input type="button" value="Ulang"/> </div> </div> <div style="margin-top: 10px; text-align: center;"> <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Edit"/>  <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Keluar"/> </div>
<b>DAFTAR JADWAL PEMAKAIAAN PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN</b>	

Gambar 61. Halaman Jadwal Pemakaian Ruang Perpustakaan Oleh Guru untuk Kegiatan Belajar Mengajar

## 22) Halaman Pencarian Jadwal Penggunaan

The image shows a web-based search interface. At the top, there is a title bar labeled 'Pencarian'. Below this, there are two main input fields: a dropdown menu labeled 'Pilih Field' and a text input field labeled 'Masukkan Nama Guru'. To the right of these fields are two buttons: 'Cari' (Search) and 'Keluar' (Exit). Below the input fields is a large, empty rectangular box, likely intended for displaying search results or a schedule.

Gambar 62. Halaman Pencarian Jadwal Penggunaan Ruang Perpustakaan untuk Kegiatan Belajar Mengajar

### 3. *Implementation and unit testing*

Tahap *system and software design* yang sudah terselesaikan kemudian dilanjutkan ke tahap penerjemahan bahasa ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman BASIC. Sistem informasi yang dikembangkan menggunakan *software Microsoft Visual Basic 6.0*, maka bahasa pemrograman BASIC digunakan dalam mengembangkan sistem informasi di penelitian ini. Program yang dibangun langsung diuji eksternal untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang terjadi dan memastikan bahwa *input* yang diberikan pada sistem mampu memberikan *output* yang aktual dan sesuai yang diinginkan pengguna.

### 4. *Integration and system testing*

Tahapan ini merupakan tahap penyatuan unit-unit program (*integration*) kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*). *System testing* yang peneliti gunakan dalam menguji perangkat lunak yang dibuat adalah *usability*,

*functionality*, dan *correctness*. Hasil pengujian *usability*, *functionality*, dan *correctness* dibahas pada uraian Hasil Penelitian.

## **5. *Operation and maintenance***

Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

## **B. Hasil Penelitian**

### **1. Hasil Pengujian *Usability***

Pengujian faktor kualitas *usability* penelitian ini dilakukan dengan membagikan kuisioner terhadap *user* dengan menggunakan angket kuisioner J.R Lewis yang telah dipublikasikan pada *International Journal of Human Computer Interaction* pada tahun 1995. Kuisioner ini mengacu pada *Computer System Usability Questionnaire*. *User* atau pengguna sistem informasi pada penelitian ini adalah pustakawan dan guru, sehingga kuisioner penelitian ini diberikan kepada pustakawan dan guru di SMK YPKK 1 Sleman. Siswa tidak diberikan kuisioner karena kedudukan siswa dalam penelitian ini bukan sebagai *user* utama, namun hanya sebagai *user* yang hanya mampu mengakses pencarian, mengisi data kunjungan, dan melihat petunjuk.

Langkah yang dilakukan untuk melakukan uji *usability* adalah dengan melakukan uji coba pada sistem informasi, kemudian responden diberikan kuisioner yang harus diisi. Berikut tabel 26 yang merupakan jawaban responden terhadap tiap-tiap pertanyaan dalam kuisioner:

Tabel 26. Jawaban Responden Terhadap Pertanyaan Kuisioner Aspek *Usability*

Pertanyaan	Jawaban Responden				
	Sangat Setuju	Setuju	Ragu-ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Pertanyaan 1	16	16	2	0	0
Pertanyaan 2	11	22	1	0	0
Pertanyaan 3	7	23	2	2	0
Pertanyaan 4	12	19	4	0	0
Pertanyaan 5	10	21	3	0	0
Pertanyaan 6	10	22	1	1	0
Pertanyaan 7	11	19	4	0	0
Pertanyaan 8	5	16	13	0	0
Pertanyaan 9	8	17	9	0	0
Pertanyaan 10	6	20	6	1	1
Pertanyaan 11	14	16	3	0	1
Pertanyaan 12	11	18	4	1	0
Pertanyaan 13	7	18	8	1	0
Pertanyaan 14	11	21	3	0	0
Pertanyaan 15	11	19	4	0	0
Pertanyaan 16	9	23	1	1	0
Pertanyaan 17	11	16	7	0	0
Pertanyaan 18	8	17	9	0	0
Pertanyaan 19	12	16	5	1	0
<b>Jumlah</b>	190	359	89	8	2

Data yang dihasilkan dari kuisioner merupakan data yang bersifat kuantitatif.

Data yang diperoleh kemudian diubah ke dalam data kualitatif dalam bentuk interval atau rasio dengan menggunakan Skala Likert.

Tabel 27. Konversi Jawaban Kuisioner ke Nilai Kuantitatif

Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (ST)	4
Ragu – ragu (RG)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Berdasarkan skor yang ditetapkan dapat dihitung dengan:

$$\text{Sangat Setuju} = 5 \times 190 = 950$$

$$\text{Setuju} = 4 \times 359 = 1436$$

$$\text{Ragu- ragu} = 3 \times 89 = 267$$

$$\text{Tidak Setuju} = 2 \times 8 = 16$$

$$\text{Sangat Tidak Setuju} = 1 \times 2 = 2$$

---

$$\text{JUMLAH TOTAL} = 2671$$

Skor yang diperoleh pada tiap kuisioner kemudian diambil nilai rata-rata. Nilai rata-rata kemudian dijumlahkan. Dengan responden pada penelitian ini sebanyak 35 koresponden, maka dapat dihitung nilai tertinggi dan nilai terendah sebagai berikut:

1. Nilai tertinggi

$$\text{Nilai tertinggi} = \text{jumlah pertanyaan} \times \text{nilai tertinggi} \times \text{banyak responden}$$

$$= 19 \times 5 \times 35$$

$$= 3325$$

2. Nilai terendah

$$\text{Nilai terendah} = \text{jumlah pertanyaan} \times \text{nilai terendah} \times \text{banyak responden}$$

$$= 19 \times 1 \times 35$$

$$= 665$$

Data yang sudah diperoleh kemudian disusun ke kategori penilaian kuisioner berdasarkan perhitungan interval kelas.

1. Jumlah Kelas

Jumlah kelas sama dengan jumlah jawaban pada kuisioner, sehingga jumlah kelasnya adalah 5.

## 2. Menghitung Rentang Data

Rentang Data = Data Terbesar – Data Terkecil

$$= 3325 - 665$$

$$= 2660$$

## 3. Panjang kelas = Rentang Data / Jumlah kelas

$$= 2660 / 5$$

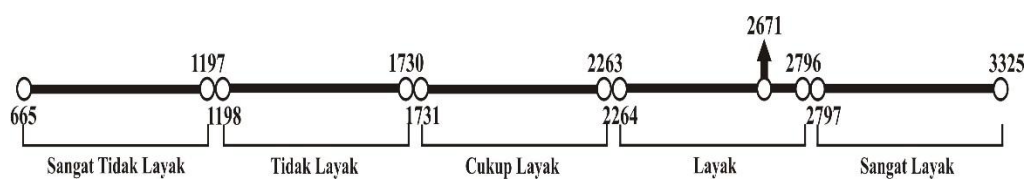
$$= 532$$

Data tersebut digunakan untuk menyusun kategorisasi penilaian faktor kualitas *usability* berdasarkan interval nilai kuisoner.

Tabel 28. Kategori Penilaian Faktor Kualitas *Usability*

Interval	Kategori
665 – 1197	Sangat Tidak Layak
1198 – 1730	Tidak Layak
1731 – 2263	Cukup Layak
2264 – 2796	Layak
2797 – 3325	Sangat Layak

Kategori penilaian faktor kualitas *usability* dapat digambarkan dengan skala likert sebagai berikut:



Gambar 63. Hasil Skala Likert Penilaian Faktor *Usability*

Hasil analisis faktor *usability* sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 berdasarkan skala Likert sesuai dengan gambar 60 di atas diperoleh hasil bahwa sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman termasuk dalam kriteria

**layak** digunakan. Analisis berikutnya adalah melakukan penilaian kategori kelayakan tiap-tiap pengguna terhadap sistem informasi perpustakaan. Berikut nilai kategori kelayakan tiap-tiap pengguna terhadap sistem informasi perpustakaan:

Tabel 29. Kategori Kelayakan Tiap-tiap Pengguna

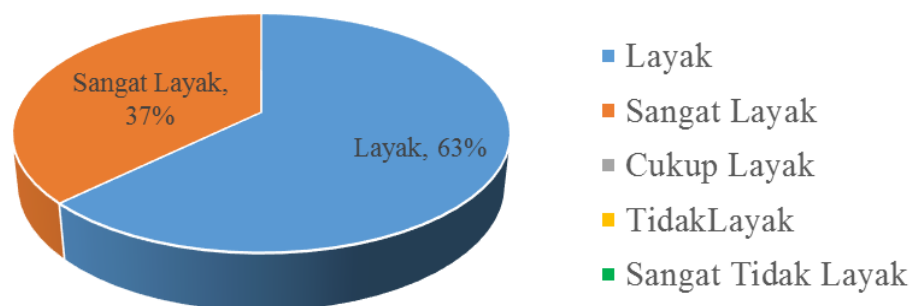
No	Responden	Total	Presentase	Kategori
1	Responden 1	81	81%	Sangat Layak
2	Responden 2	75	75%	Layak
3	Responden 3	74	74%	Layak
4	Responden 4	90	90%	Sangat Layak
5	Responden 5	78	78%	Layak
6	Responden 6	81	81%	Sangat Layak
7	Responden 7	74	74%	Layak
8	Responden 8	81	81%	Sangat Layak
9	Responden 9	85	85%	Sangat Layak
10	Responden 10	78	78%	Layak
11	Responden 11	81	81%	Sangat Layak
12	Responden 12	76	76%	Layak
13	Responden 13	86	86%	Sangat Layak
14	Responden 14	81	81%	Sangat Layak
15	Responden 15	82	82%	Sangat Layak
16	Responden 16	78	78%	Layak
17	Responden 17	71	71%	Layak
18	Responden 18	75	75%	Layak
19	Responden 19	77	77%	Layak
20	Responden 20	68	68%	Layak
21	Responden 21	83	83%	Sangat Layak
22	Responden 22	85	85%	Sangat Layak
23	Responden 23	87	87%	Sangat Layak
24	Responden 24	85	85%	Sangat Layak
25	Responden 25	79	79%	Layak
26	Responden 26	72	72%	Layak
27	Responden 27	74	74%	Layak
28	Responden 28	76	76%	Layak
29	Responden 29	76	76%	Layak
30	Responden 30	78	78%	Layak

Lanjutan Tabel 29. Kategori Kelayakan Tiap-tiap Pengguna

No	Responden	Total	Presentase	Kategori
31	Responden 31	75	75%	Layak
32	Responden 32	71	72%	Layak
33	Responden 33	73	73%	Layak
34	Responden 34	71	71%	Layak
35	Responden 35	71	71%	Layak

Nilai maksimum yang dapat diperoleh adalah 100. Sesuai dengan tabel 30 di atas, maka diperoleh hasil 13 pengguna termasuk dalam **kategori sangat layak**, 22 pengguna termasuk dalam **kategori layak**, 0 pengguna termasuk dalam **kategori cukup layak**, 0 pengguna termasuk dalam **kategori tidak layak**, dan 0 pengguna termasuk dalam kategori **sangat tidak layak**. Kesimpulan yang diperoleh adalah mayoritas pengguna sistem informasi menyatakan bahwa sistem informasi termasuk dalam **kategori layak**.

Hasil Kelayakan Sistem Informasi Tiap-tiap Pengguna



Gambar 64. Diagram Hasil Kelayakan Sistem Informasi Tiap-tiap Pengguna



## 2. Hasil Pengujian *Functionality*

Pengujian faktor kualitas *functionality* adalah melakukan tes pada setiap fungsi yang terdapat pada aplikasi oleh pakar komputer. Hasil pengujian kemudian dibandingkan dengan standar *functionality* yang ditetapkan oleh *Microsoft* dalam *Microsoft Certification Logo*.

Berikut hasil pengujian faktor kualitas *functionality* pada fungsi primer dan fungsi sekunder yang dimiliki sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman:

Tabel 30. Hasil Pengujian Faktor *Functionality* Primer

Nama Test	P1	P2	Nama Test	P1	P2
	Lolos / Gagal	Lolos / Gagal		Lolos / Gagal	Lolos / Gagal
Login as Admin1	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest46	Lolos	Lolos
Login as Admin2	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest47	Lolos	Lolos
Login as Admin3	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest48	Lolos	Lolos
Login as Pustakawan1	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest49	Lolos	Lolos
Login as Pustakawan2	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest50	Lolos	Lolos
Login as Pustakawan3	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest51	Lolos	Lolos
Login as Guru1	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest52	Lolos	Lolos
Login as Guru2	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest53	Lolos	Lolos
Login as Guru3	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest54	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest1	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest55	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest2	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest56	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest3	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest57	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest4	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest58	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest5	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest59	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest6	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest60	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest7	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest61	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest8	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest62	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest9	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest63	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest10	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest64	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest11	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest65	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest12	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest66	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest13	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest67	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest14	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest68	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest15	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest69	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest16	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest70	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest17	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest71	Lolos	Lolos
PrimaryFunctionalityTest18	Lolos	Lolos	PrimaryFunctionalityTest72	Lolos	Lolos

Lanjutan Tabel 30. Hasil Pengujian Faktor *Functionality* Primer

Nama Test	P1	P2	Nama Test	P1	P2
	Lolos / Gagal	Lolos / Gagal		Lolos / Gagal	Lolos / Gagal
<i>PrimaryFunctionalityTest19</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest73</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest20</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest74</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest21</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest75</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest22</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest76</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest23</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest77</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest24</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest78</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest25</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest79</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest26</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest80</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest27</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest81</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest28</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest82</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest29</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest83</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest30</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest84</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest31</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest85</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest32</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest86</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest33</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest87</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest34</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest88</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest35</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest89</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest36</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest90</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest37</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest91</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest38</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest92</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest39</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest93</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest40</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest94</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest41</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest95</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest42</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest96</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest43</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest97</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest44</i>	Lolos	Lolos	<i>PrimaryFunctionalityTest98</i>	Lolos	Lolos
<i>PrimaryFunctionalityTest45</i>	Lolos	Lolos			

Tabel 31. Hasil Pengujian Faktor *Functionality* Sekunder

Nama Test	P1	P2
	Lolos / Gagal	Lolos / Gagal
<i>SecondaryFunctionalityTest1</i>	Lolos	Lolos
<i>SecondaryFunctionalityTest2</i>	Lolos	Lolos
<i>SecondaryFunctionalityTest3</i>	Lolos	Lolos

Keterangan:

P1 adalah penguji satu dan P2 adalah penguji dua

Hasil pengujian faktor *functionality* pada tabel 30 dan tabel 31 kemudian dibandingkan dengan standar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Standar *Microsoft Certification Logo*.

Tabel 32. Perbandingan Hasil Pengujian Faktor *Functionality* dalam Standar *Microsoft Certification Logo*

Kriteria Lolos	Kriteria Gagal	Hasil Pengujian	Keterangan
Setiap fungsi primer yang diuji berjalan sebagaimana mestinya.	Ada satu fungsi primer yang diuji tidak berjalan sebagaimana mestinya.	Fungsi primer Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman berjalan dengan baik	<b>Lolos</b>
Fungsi pendukung yang diujikan tidak berjalan sebagaimana mestinya, tetapi itu bukan kesalahan yang serius dan tidak berpengaruh pada penggunaan normal.	Terdapat fungsi pendukung yang tidak berjalan sebagaimana mestinya dan itu merupakan kesalahan yang serius sehingga berpengaruh pada penggunaan normal.	Fungsi sekunder Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman berjalan dengan baik	

Tabel 32 di atas menunjukkan bahwa perbandingan antara hasil pengujian terhadap standar yang digunakan lolos dari kriteria pengujian faktor *functionality*. Jadi dapat disimpulkan bahwa aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman memenuhi pengujian faktor *functionality*.

### 3. Hasil Pengujian *Correctness*

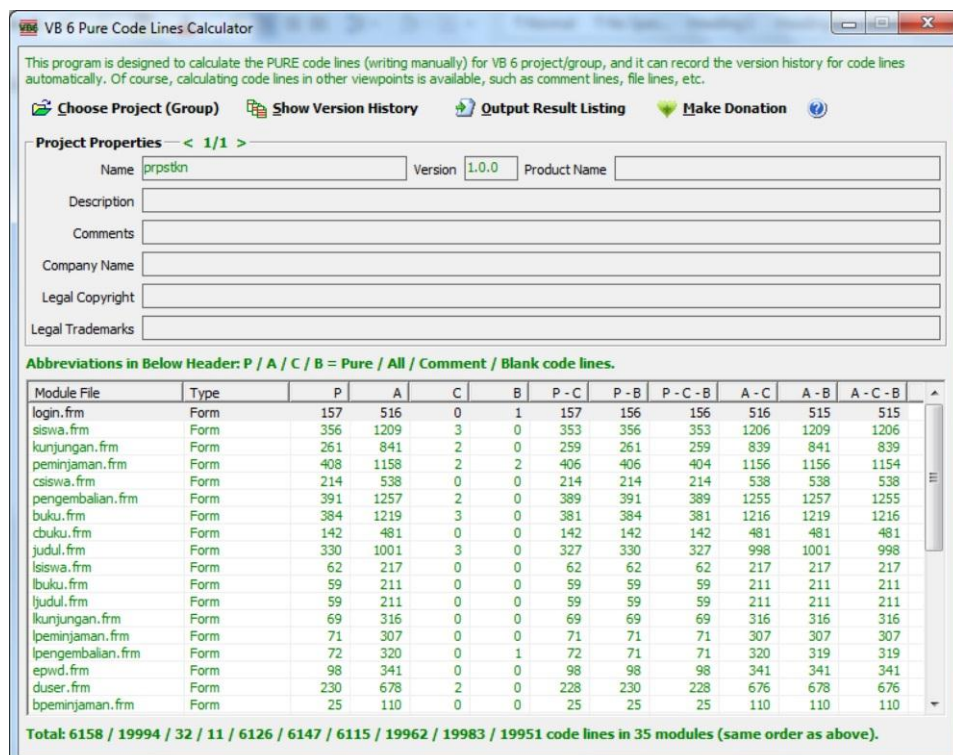
Pengujian kualitas perangkat lunak aspek *correctness* dapat diukur dengan melakukan analisis jumlah baris dengan teknik *Kilo Line of Code* (KLOC). *Tools* yang digunakan untuk menghitung baris kode (LOC/ *Line of Code*) adalah *VB 6*

*Pure Code Lines Calculator* kemudian diuji tingkat validitasnya dengan menggunakan *Code Advisor for Visual Basic 6.0*

Pengujian kualitas perangkat lunak aspek *correctness* juga melakukan perhitungan jumlah baris *error* pada *source code* aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman.

a. Menghitung Jumlah *Line Of Code* (LOC)

Penghitungan Jumlah *Line of Code* (LOC) pada penelitian ini menggunakan *VB 6 Pure Code Lines Calculator*. Perhitungan *Line of Code* (LOC) dilakukan pada *source code* aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman. Hasil perhitungan *Line of Code* (LOC) pada *source code* aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman menggunakan *VB 6 Pure Code Lines Calculator* adalah sebagai berikut:



The screenshot shows the 'VB 6 Pure Code Lines Calculator' application. It has a menu bar with 'Choose Project (Group)', 'Show Version History', 'Output Result Listing', and 'Make Donation'. Below the menu is a 'Project Properties' section with fields for Name, Version, Product Name, Description, Comments, Company Name, Legal Copyright, and Legal Trademarks. Below this is a table of code line counts for various modules. The table has columns for Module File, Type, and various code line counts (P, A, C, B, P-C, P-B, P-C-B, A-C, A-B, A-C-B). The total code lines are 6158 / 19994 / 32 / 11 / 6126 / 6147 / 6115 / 19962 / 19983 / 19951 code lines in 35 modules (same order as above).

Module File	Type	P	A	C	B	P - C	P - B	P - C - B	A - C	A - B	A - C - B
login.frm	Form	157	516	0	1	157	156	156	516	515	515
siswa.frm	Form	356	1209	3	0	353	356	353	1206	1209	1206
kunjungan.frm	Form	261	841	2	0	259	261	259	839	841	839
peminjaman.frm	Form	408	1158	2	2	406	406	404	1156	1156	1154
csiswa.frm	Form	214	538	0	0	214	214	214	538	538	538
pengembalian.frm	Form	391	1257	2	0	389	391	389	1255	1257	1255
buku.frm	Form	384	1219	3	0	381	384	381	1216	1219	1216
cbuku.frm	Form	142	481	0	0	142	142	142	481	481	481
judul.frm	Form	330	1001	3	0	327	330	327	998	1001	998
lsiswa.frm	Form	62	217	0	0	62	62	62	217	217	217
lbuku.frm	Form	59	211	0	0	59	59	59	211	211	211
ljudul.frm	Form	59	211	0	0	59	59	59	211	211	211
lkunjungan.frm	Form	69	316	0	0	69	69	69	316	316	316
lpeminjaman.frm	Form	71	307	0	0	71	71	71	307	307	307
lpengembalian.frm	Form	72	320	0	1	72	71	71	320	319	319
epwd.frm	Form	98	341	0	0	98	98	98	341	341	341
duser.frm	Form	230	678	2	0	228	230	228	676	678	676
bpeminjaman.frm	Form	25	110	0	0	25	25	25	110	110	110

Total: 6158 / 19994 / 32 / 11 / 6126 / 6147 / 6115 / 19962 / 19983 / 19951 code lines in 35 modules (same order as above).

Gambar 65. Perhitungan *Line of Code* Menggunakan *VB 6 Pure Code Lines Calculator*

Perhitungan *source code* aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman menggunakan *VB 6 Pure Code Lines Calculator* sesuai gambar 62 didapatkan hasil total *Line of Code* sebanyak 6158 LOC. Hasil tersebut kemudian harus dikurangi dengan *default line* yang tidak dihitung sebanyak 35 LOC. Jadi jumlah *Line of Code* aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman adalah 6123 LOC atau 6,123 KLOC (*Kilo Line of Code*).

Hasil analisis perlu diuji tingkat keabsahannya, untuk itu hasil perhitungan *source code* aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman menggunakan *VB 6 Pure Code Lines Calculator* perlu diuji tingkat validitasnya.

Validitas merupakan satu standar ukur yang menunjukkan tingkat ketepatan suatu alat ukur. Uji kevalidan suatu alat ukur adalah dengan menguji menggunakan alat ukur lain untuk mengukurnya. Alat ukur yang digunakan untuk uji tingkat kevalidan *source code* aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman adalah menggunakan *Code Advisor for Visual Basic 6*. Berikut hasil yang perhitungan jumlah *Line of Code*:

Code Advisor for Visual Basic 6			
Project:	prptation		
Project Path:	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\prptation.vbp		
Scope:	Active Project		
Rule Count:	27		
Component Count:	25		
Issue Count:	0		
Report Date:	12/20/2014		
Processing Time:	00:00:14		

Issues		Total Count:0
--------	--	---------------

Components			Total Count:35
Name	File Names	Line Count	Issue Count
login	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\login.frm	155	0
	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\login.frx		
aliva	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\aliva.frm	255	0
	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\aliva.frx		
kunjungan	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\kunjungan.frm	260	0
	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\kunjungan.frx		
peminjaman	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\peminjaman.frm	407	0
	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\peminjaman.frx		
cativa	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\cativa.frm	213	0
	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\cativa.frx		
pengembalian	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\pengembalian.frm	290	0
	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\pengembalian.frx		
buku	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\buku.frm	263	0
	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\buku.frx		
cbuku	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\cbuku.frm	141	0
	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\cbuku.frx		
judul	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\judul.frm	229	0
	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\judul.frx		
Module1	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\Module1.bas	7	0
aliva	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\aliva.frm	61	0
	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\aliva.frx		
buku	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\buku.frm	56	0
	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\buku.frx		
judul	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\judul.frm	56	0
	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\judul.frx		
kunjungan	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\kunjungan.frm	66	0
	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\kunjungan.frx		
peminjaman	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\peminjaman.frm	70	0
	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\peminjaman.frx		
pengembalian	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\pengembalian.frm	71	0
	E:\Grip\Quat\Goulprptation\layan\tab\pengembalian.frx		

Gambar 66. Perhitungan *Line of Code* Menggunakan *Code Advisor for Visual Basic 6*

#ovid	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\ovid.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\ovid.frx	97	0
duser	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\duser.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\duser.frx	229	0
boeminjaman	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\boeminjaman.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\boeminjaman.frx	24	0
guru	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\guru.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\guru.frx	340	0
oguru	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\oguru.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\oguru.frx	176	0
jadwal	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\jadwal.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\jadwal.frx	400	0
#book	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\book.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\book.frx	355	0
cabuk	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\cabuk.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\cabuk.frx	169	0
cjadwal	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\cjadwal.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\cjadwal.frx	150	0
lebook	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\lebook.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\lebook.frx	70	0
judulg	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\judulg.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\judulg.frx	267	0
verifikasi buku	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\verifikasi buku.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\verifikasi buku.frx	215	0
jadwal	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\jadwal.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\jadwal.frx	70	0
Pencarian	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\pencarian.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\pencarian.frx	52	0
Module2	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\Module2.bas	13	0
Module3	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\Module3.bas	13	0
menu_utama	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\menu_utama.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\menu_utama.frx	144	0
Module4	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\Module4.bas	9	0
inventaris	E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\inventaris.frm E:\Gito\Quat\Goulpraption\layar tab\inventaris.frx	292	0

Lanjutan Gambar 66. Perhitungan *Line of Code* Menggunakan *Code Advisor for Visual Basic 6*

Gambar 63 di atas menunjukkan bahwa perhitungan menggunakan *Code Advisor for Visual Basic 6* pada *source code* aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman adalah  $156 + 355 + 260 + 407 + 213 + 390 + 383 + 141 + 329 + 7 + 61 + 58 + 58 + 68 + 70 + 71 + 97 + 229 + 24 + 340 + 176 + 400 + 366 + 169 + 150 + 70 + 267 + 215 + 70 + 52 + 13 + 13 + 144 + 9 + 292 = 6123 \text{ LOC} = 6,123 \text{ KLOC (Kilo Line of Code)}$ .

Hasil pengujian dikatakan valid apabila hasil dari kedua pengujian menghasilkan data yang sama. Pengujian kualitas perangkat lunak aspek *correctness* dengan melakukan analisis jumlah *Line of Code* (LOC) menggunakan *VB 6 Pure Code Lines Calculator* dan *Code Advisor for Visual Basic 6* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 33. Hasil Uji Validitas Jumlah *Line of Code* (LOC)

Instrumen	Hasil Perhitungan	Keterangan
<i>VB 6 Pure Code Lines Calculator</i>	6123 LOC = 6,123 KLOC	<b>VALID</b>
<i>Code Advisor for Visual Basic 6</i>	6123 LOC = 6,123 KLOC	

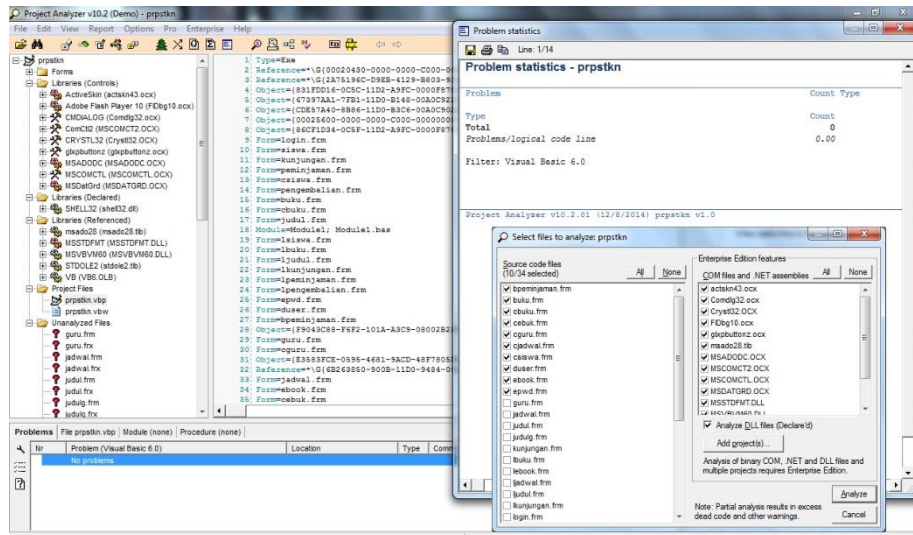
Karakter lain dari evaluasi adalah melakukan uji reliabilitas. Reliabilitas memiliki pengertian keajegan atau konsisten. Hasil penelitian dapat dikatakan reliabel apabila terdapat kesamaan data di waktu yang berbeda. Pengujian reliabel Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman adalah sebagai berikut:

Tabel 34. Perhitungan Uji Reliabel jumlah LOC (*Line of Code*)

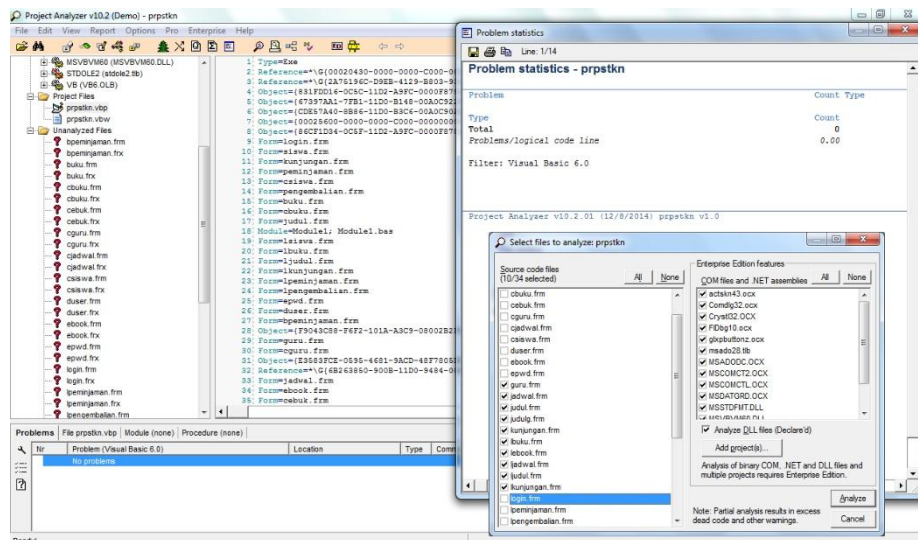
No	Uji Reliabel	Jumlah LOC
1	<b>Tahap I</b> (siswa.frm, buku.frm, judul.frm, guru.frm, jadwal.frm, ebook.frm, judulg.frm, verifikasibuku.frm)	2655
2	<b>Tahap II</b> (Isiswa.frm, lbuku.frm, ljudul.frm, lkunjungan.frm, lpeminjaman.frm, lpengembalian.frm, lebook.frm, ljadwal.frm)	526
3	<b>Tahap III</b> (csiswa.frm, cbuku.frm, cguru.frm, cebuk.frm, cjadwal.frm)	849
4	<b>Tahap IV</b> (kunjungan.frm, peminjaman.frm, pengembalian.frm, epwed.frm, duser.frm)	1383
5	<b>Tahap V</b> (Module1, Module2, Module3, Module4, bpeminjaman.frm, pencarian.frm, login.frm, menu_utama.frm, inventarisb.frm)	710
<b>Jumlah</b>		<b>6123 LOC</b>



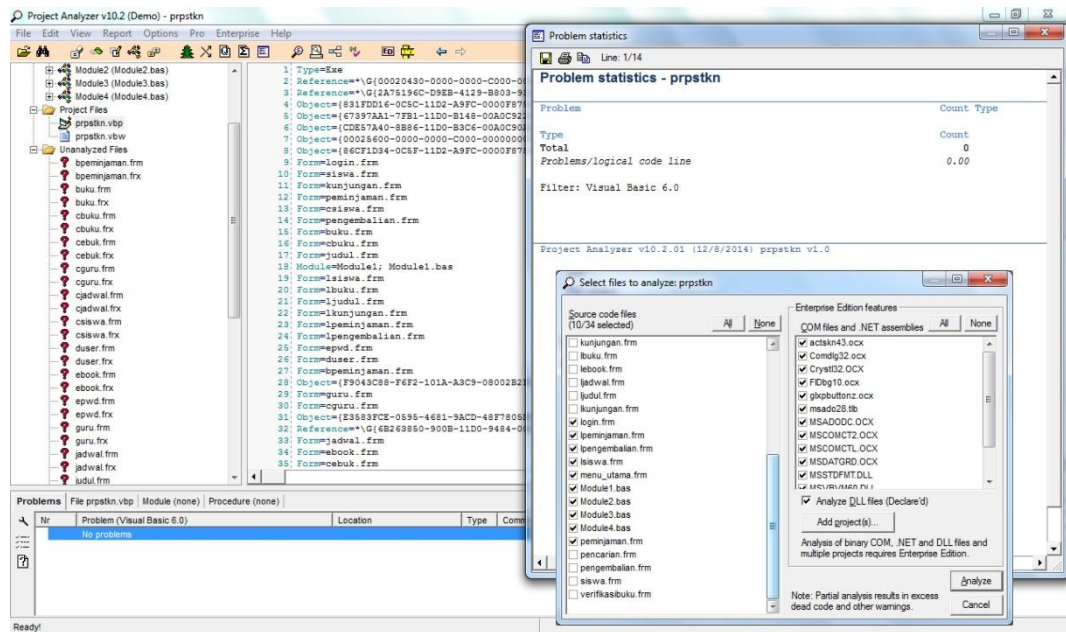
Penghitungan jumlah *error* pada penelitian ini menggunakan *Project Analyzer v10.2*. Perhitungan jumlah *error* dilakukan pada *source code* aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman. Hasil perhitungan jumlah *error* menggunakan *Project Analyzer v10.2* adalah sebagai berikut:



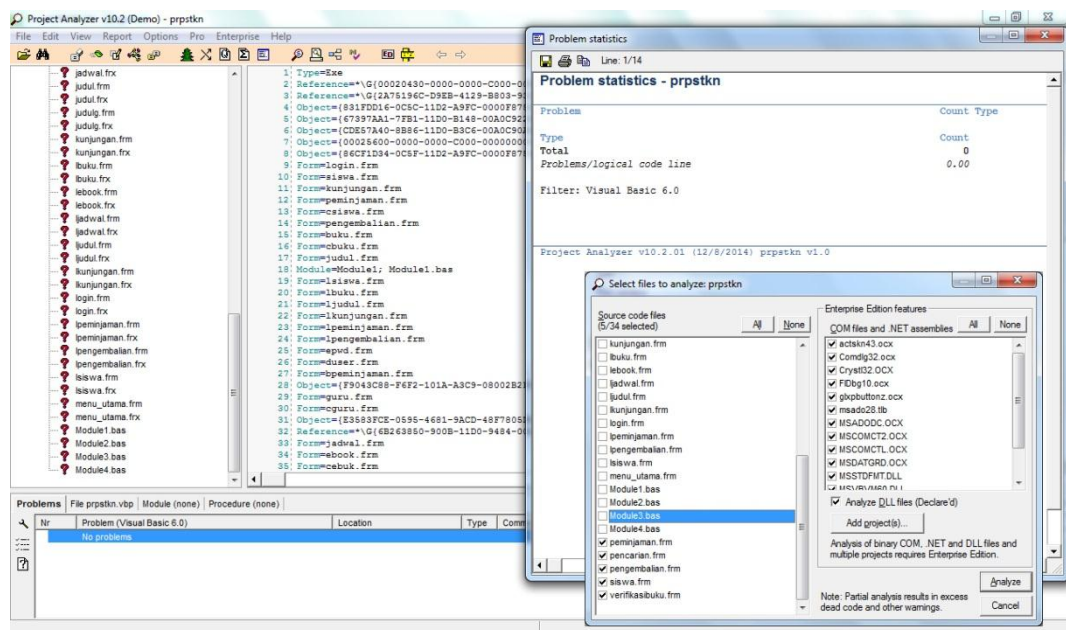
Gambar 67. Perhitungan Tahap 1 Jumlah *Error* Menggunakan *Project Analyzer v10.2*



Gambar 68. Perhitungan Tahap 2 Jumlah *Error* Menggunakan *Project Analyzer v10.2*



Gambar 69. Perhitungan Tahap 3 Jumlah *Error* Menggunakan *Project Analyzer v10.2*



Gambar 70. Perhitungan Tahap 4 Jumlah *Error* Menggunakan *Project Analyzer v10.2*

Hasil uji jumlah *error* pada aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman menggunakan *Project Analyzer v10.2* adalah 0. Instrument

pengujian jumlah *error* menggunakan *Project Analyzer v10.2* perlu diuji tingkat validitasnya dengan melakukan pengujian menggunakan alat ukur lain.

Tingkat kevalidan *source code* aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman ditunjukkan dengan cara membandingkan pengujian jumlah *error* menggunakan *Project Analyzer v10.2* dengan pengujian jumlah *error* menggunakan *Code Advisor for Visual Basic 6*. Berikut hasil pengujian jumlah *error* menggunakan *Code Advisor for Visual Basic 6*:

Rules		Total Count:27
Name	Description	Issue Count
Soft Binding of Form or Control	Variables declared as Form or Control can cause problems when upgrading, if used with properties or methods defined only for particular form and control classes. This 'soft binding' is not supported in Visual Basic .NET.	0
Soft Binding using ActiveForm and ActiveControl	ActiveForm and ActiveControl can cause problems when upgrading, if used with properties or methods defined only for particular form and control classes. This 'soft binding' is not supported in Visual Basic .NET.	0
LSet Not Supported for User-Defined Types	The LSet function can only be used with strings in Visual Basic .NET.	0
OLE Control Not Upgraded	The OLE container control has no equivalent in Visual Basic .NET Windows Forms.	0
No Line Control in Visual Basic .NET	There is no Line control in Visual Basic .NET. Horizontal and vertical Line controls are converted to Visual Basic .NET Label controls. Diagonal lines are not upgraded to Visual Basic .NET.	0
No Shape Control in Visual Basic .NET	Shape Controls have no equivalent in Visual Basic .NET and will not be upgraded.	0
UpDown Control Not Upgraded	UpDown controls are not upgraded to Visual Basic .NET by the Upgrade Wizard.	0
Non Zero Lowerbound Arrays Not Supported	Visual Basic .NET does not support the use of arrays that have a lower-bound index other than zero.	0
Incorrect Use Of Enumeration	Incorrectly used enumeration constants will not up upgraded.	0
As Any Not Supported	API Declare statements that include parameters typed using 'As Any' will not be upgraded.	0
Changing <property> Not Supported	Changing <property> at runtime is not supported in Visual Basic .NET.	0
Property Page Not Upgraded	Property Page project items are not upgraded.	0
Designer Not Upgraded	Some Visual Basic Designers are not upgraded: DHTMLPage, DataEnvironment ChildCommand, UserConnection, DataReport	0
UserControl, WebClass not Upgraded	UserControl and WebClass are not upgraded.	0
Missing/Corrupt Reference or Component	A reference or component in the active project is missing or corrupt.	0
Non-TrueType Font Not Supported	Non-TrueType fonts are not supported in Visual Basic .NET Windows Forms. The only non-TrueType font that is upgraded is MS Sans Serif.	0
Keyword Not Supported	The following keywords are not supported in Visual Basic .NET: GoSub, Option Base 1, LSet, ObjPtr, VarPtr, StrPtr, DefBool, DefByte, DefInt, DefLong, DefCur, DefSng, DefDbl, DefDec, DefDate, DefStr, DefObj, DefVar, ChrB, ChrW, MidB, RightB, LeftB	0
Return Has New Meaning	In Visual Basic .NET, Return is used to exit a subroutine and to return a value in a function. GoSub...Return is not supported.	0
Option Base 1 is not supported	In Visual Basic .NET, Option Base 1 is not supported.	0
On ... GoTo is not supported	In Visual Basic .NET, On ... GoTo is not supported.	0
DAO Data Binding	DAO data binding is deprecated in Visual Basic 6. Consider using ADO data binding instead.	0
RDO Data Binding	Replace RDO data binding with ADO	0
COM+ Transactions Not Upgraded	COM+ transactions can be handled in Visual Basic .NET, but they are not reliably upgraded by the Upgrade Wizard.	0
'If' blocks are not reliably upgraded	When a #If condition evaluates to False, the #If...#End If block is not upgraded. The Upgrade Wizard does not reliably evaluate whether #If conditions are True or False.	0
Printer Object and Printers Collection Not Upgraded	The Printer object and Printers collection aren't upgraded to Visual Basic .NET by the Upgrade Wizard.	0
Forms Collection Not Upgraded	Forms Collection can't be upgraded to Visual Basic .NET	0
Clipboard Not Upgraded	The Clipboard object is not upgraded to Visual Basic .NET by the Upgrade Wizard.	0

Gambar 71. Perhitungan Jumlah *Error* Menggunakan *Code Advisor for Visual Basic 6*

Hasil pengujian dikatakan valid apabila hasil dari kedua pengujian menghasilkan data yang sama. Perbandingan jumlah *error* menggunakan *Project Analyzer v10.2* dengan pengujian jumlah *error* menggunakan *Code Advisor for Visual Basic 6* yang diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 35. Hasil Uji Validitas Jumlah *Error*

Instrumen	Hasil Perhitungan	Keterangan
<i>Project Analyzer v10.2</i>	0 Error	<b>VALID</b>
<i>Code Advisor for Visual Basic 6</i>	0 Error	

Hasil penelitian dikatakan reliabel apabila terdapat kesamaan data di waktu yang berbeda. Pengujian reliabel jumlah *error* Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman adalah sebagai berikut:

Tabel 36. Perhitungan Uji Reliabel Jumlah *Error*

No	Uji Reliabel	Jumlah <i>Error</i>
1	<b>Tahap I</b> (siswa.frm, buku.frm, judul.frm, guru.frm, jadwal.frm, ebook.frm, judulg.frm, verifikasibuku.frm)	0
2	<b>Tahap II</b> (Isiswa.frm, lbuku.frm, ljudul.frm, lkunjungan.frm, lpeminjaman.frm, lpengembalian.frm, lebook.frm, ljadwal.frm)	0
3	<b>Tahap III</b> (csiswa.frm, cbuku.frm, cguru.frm, cebuk.frm, cjadwal.frm)	0
4	<b>Tahap IV</b> (kunjungan.frm, peminjaman.frm, pengembalian.frm, epwed.frm, duser.frm)	0
5	<b>Tahap V</b> (Module1, Module2, Module3, Module4, bpeminjaman.frm, pencarian.frm, login.frm, menu_utama.frm, inventarisb.frm)	0
<b>Jumlah <i>Error</i></b>		<b>0</b>

c. Perbandingan dengan Standar yang ditentukan

Hasil pengujian nilai *error* yang didapat bahwa Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman adalah 0 Error/KLOC. Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman dikatakan lolos apabila jumlah *error* lebih kecil dari atau sama dengan standar yang digunakan. Aplikasi dikatakan gagal apabila jumlah *error* lebih banyak dari standar yang digunakan. Berikut hasil perbandingan pengujian *correctness* dengan standar yang digunakan:

Tabel 37. Perbandingan Hasil Uji *Correctness* dengan Standar yang Ditentukan

Nama Standar	Nilai Standar <i>error</i> ( <i>error</i> /KLOC)	Hasil Pengujian	Keterangan
<b>Industry Average</b>	15-50 <i>error</i> /KLOC	$\frac{0}{6,123 \text{ KLOC}} = 0$	<b>LOLOS.</b> Jumlah <i>error</i> lebih sedikit dari standar yang digunakan
<b>Microsoft Application</b>	10-20 <i>error</i> /KLOC (Pengujian <i>in-house</i> )		<b>LOLOS.</b> Jumlah <i>error</i> lebih sedikit dari standar yang digunakan
	0.5 <i>error</i> /KLOC (Rilis)		<b>LOLOS.</b> Jumlah <i>error</i> lebih sedikit dari standar yang digunakan

Hasil analisis kualitas menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan memenuhi semua standar faktor kualitas yang diujikan yaitu *usability*, *functionality*, dan *correctness*. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil analisis kualitas faktor *usability* diperoleh tingkat kelayakan sistem informasi adalah layak dengan 37% pengguna termasuk dalam kategori sangat layak dan 63% pengguna termasuk dalam kategori layak. Hasil analisis kualitas faktor *functionality* diperoleh hasil sistem informasi lolos dari pengujian berdasarkan standar pengujian dalam *Microsoft Certification Logo*. Hasil analisis kualitas faktor *correctness* diperoleh sistem informasi memperoleh 0 *error* / KLOC.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian *research and development* sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa:

- 1 Rancangan sistem informasi dalam penelitian ini sudah dapat memenuhi kebutuhan kegiatan administrasi perpustakaan dengan sistem komputerisasi di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman.
- 2 Sistem informasi untuk kegiatan administrasi perpustakaan dengan sistem komputerisasi di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman sudah terbangun sesuai dengan kebutuhan dari pihak perpustakaan sekolah SMK YPKK 1 Sleman.
- 3 Sistem informasi melakukan unjuk kerja dengan merespon tiap masukan yang diberikan pengguna tanpa terjadi kesalahan kemudian memberikan interaksi ke pengguna dengan menampilkan data sesuai masukan yang diberikan.
- 4 Hasil analisis *software* aspek *usability* diperoleh 37% pengguna termasuk dalam kategori sangat layak dan 63% pengguna termasuk dalam kategori layak, sehingga sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman termasuk kategori **layak** digunakan. Hasil analisis *functionality* diperoleh hasil sistem informasi **lolos** dari pengujian berdasarkan standar pengujian *Microsoft Certification Logo*. Hasil analisis kualitas faktor *correctness* diperoleh sistem informasi **lolos** pengujian dengan memperoleh 0error/KLOC dan lebih sedikit dari standar yang digunakan, yaitu *industry average* dan standar

*Microsoft Aplication*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan memenuhi semua standar faktor kualitas yang diujikan yaitu *usability, functionality, dan correctness*.

## **B. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan penelitian yang dialami peneliti selama melakukan penelitian sistem informasi perpustakaan di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman adalah sebagai berikut:

1. Spesifikasi komputer yang terdapat pada salah satu komputer di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman tidak memenuhi standar minimum yang dibutuhkan untuk dilakukan instalasi, sehingga dilakukan pencarian komputer yang memiliki spesifikasi yang memenuhi standar minimum dan tidak digunakan untuk kegiatan belajar mengajar.
2. Memindahkan komputer yang sesuai spesifikasi dan tidak digunakan untuk kegiatan belajar mengajar ke ruang perpustakaan kemudian dilakukan instalasi sistem informasi ke komputer tersebut.
3. Kekurangan tenaga yang mengelola perpustakaan sehingga pembimbing peneliti dari pihak sekolah sering tidak berada ditempat.

## **C. Saran**

Setelah peneliti mengadakan penelitian *research and development* sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman, maka perlu dikemukakan saran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan ke arah yang lebih baik bagi berbagai pihak. Peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Pengguna Sistem Informasi
  - a. Pengguna sistem informasi dalam penelitian ini diharapkan membaca petunjuk cara instalasi sistem informasi dan petunjuk cara pemakaian sebelum menggunakan sistem informasi tersebut.
  - b. Pengguna sistem informasi ini harap memperhatikan spesifikasi minimum perangkat komputer atau PC agar sistem informasi dapat berjalan sebagaimana mestinya.
  - c. Menjaga sistem informasi dengan menggunakan aplikasi sesuai dengan petunjuk penggunaan agar sistem tetap berjalan dengan semestinya
2. Bagi Pustakawan
  - a. Pustakawan harus membaca petunjuk cara instalasi sistem informasi dan petunjuk cara pemakaian sebelum menggunakan sistem informasi tersebut.
  - b. Pustakawan melakukan *maintenance* berkala pada sistem informasi dengan cara memberikan masukan pada setiap fungsi-fungsi yang ada pada sistem informasi.
  - c. Pustakawan melakukan *backup* database data koleksi buku-buku di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman secara berkala agar data yang sudah terekam dalam database tidak mudah hilang saat terjadi kerusakan pada perangkat komputer ataupun pada perangkat lunak sistem informasi.
  - d. Tidak melakukan perubahan atau modifikasi *file system* aplikasi perpustakaan (sistem informasi perpustakaan) pada direktorinya agar menjaga stabilitas, kehandalan, dan kelancaran aplikasi sistem perpustakaan.
3. Bagi Peneliti Lain



- a. Penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya, sehingga dapat menambah variasi sistem informasi yang sudah ada.
  - b. Peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian tentang sistem informasi diharapkan menambahkan aspek pengujian kualitas perangkat lunak, sehingga sistem informasi yang dihasilkan teruji, handal, dan layak digunakan.
  - c. Peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan sistem informasi serupa diharapkan mampu mencetak laporan dalam bentuk diagram atau grafik.
  - d. Peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan sistem informasi serupa diharapkan sistem informasi perpustakaan yang dibuat mampu menunjang OPAC.
4. Bagi Sekolah
- a. Sistem informasi perpustakaan di perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman dapat dijaga dan dirawat oleh warga sekolah SMK YPKK 1 Sleman.
  - b. Sistem informasi perpustakaan ini dapat membantu tujuan sekolah untuk mengembangkan ruang perpustakaan sebagai salah satu media alternatif kegiatan pembelajaran di SMK YPKK 1 Sleman.
  - c. Kerja sama yang sudah terjalin baik dengan pihak universitas khususnya Universitas Negeri Yogyakarta dapat dipertahankan oleh pihak sekolah SMK YPKK 1 Sleman.
  - d. Mempertahankan keramahan yang sudah ada pada staf dan guru SMK YPKK 1 Sleman.
  - e. Dukungan pihak sekolah pada peneliti yang melakukan penelitian di SMK YPKK 1 Sleman sangat diperlukan demi mengembangkan potensi diri dari peneliti dan menambah potensi dari pihak sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amri, M.Choiru. (2003). *Pengantar Administrasi Microsoft SQL Server 2000*. Diakses dari <http://www.choirulamri.or.id/dasar-dasar-sql-2000.pdf>. Pada tanggal 21 November 2014, Jam 15.00 WIB.
- Anindita, Novita. (2013). *Aplikasi Translator Messenger Berbasis Java dan Google Translete API*. Jurnal Pendidikan Teknik Informatika, UNY. Hlm. 2-4
- Anonim. *VB6 Pure Code Lines Calculator*. Diakses dari <http://www.trisunsoft.com/vb6-pure-code-lines-calculator/>. Pada tanggal 15 September 2014, Jam 10.00 WIB.
- Anonim. (2014). *Project Analyzer v10.2.01*. Diakses dari <http://www.aivosto.com/project/project.html>. Pada tanggal 15 September 2014, Jam 10.00 WIB.
- Bach, James & Bolton, Michael. (2013). *Rapid Software Testing*. Diakses dari [www.satisfice.com/rst-appendices.pdf](http://www.satisfice.com/rst-appendices.pdf). Pada tanggal 5 September 2014, Jam 23.00 WIB. Hlm.34. Hlm.35.
- Dharwiyanti, Sri. (2003). *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*. Bandung: Informatika. Hlm. 1-2.
- Hariyanto, Bambang. (2008). *Sistem Manajemen Basis Data: Pemodelan, Perancangan, dan Terapannya*. Bandung: Informatika. Hlm.195-196.
- Harmawan. (2009). *Evaluasi Sistem Otomatisasi Perpustakaan Sekolah*. Medan: USU Institutional. Hlm. 1-6.
- Hass, A. M. Jonassen. (2008). *Guide to Advanced Software Testing*. Norwood: Artech House. Diakses dari [www.artechhouse.com/uploads/public/documents/chapters/Fhass-285\\_ch01.pdf](http://www.artechhouse.com/uploads/public/documents/chapters/Fhass-285_ch01.pdf) . Hlm.250-255.
- Husein, Fakhri & Wibowo, Amin. (2002). *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN. Hlm. 8-10.
- Indrajit, Richardus Eko. (2002). *Kriteria Penjamin Perangkat Lunak*. Diakses dari <http://eko-indrajit.com/downloads-9/downloads-2/> pada tanggal 5 September 2014. Hlm.3.
- Jatmiko, Muhammad Ilham. (2009). *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Client-Server Menggunakan Visual Basic 6.0 dan SQL Server 2000 pada MA. Raudhatul Muttaqien*. Yogyakarta: AMIKOM.
- Jogiyanto, Hartono (1993). *Analisis dan Disain: Sistem Informasi Edisi I*. Yogyakarta: Andi. Hlm. 2-15.
- Jogiyanto, Hartono (2005). *Analisis & Disain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi. Hlm. 2-11.

- J.R, Lewis. (1995). *IBM Computer Usability Satisfaction Questionnaires: Psychometric Evaluation and Instructions for Use. International Journal of Human-Computer Interaction*. Diakses dari <http://hcibib.org/perlman/question.cgi>. Pada tanggal 7 September 2014, Jam 11.00 WIB.
- Kristanto, Andri. (2008). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media. Hlm.1-5. Hlm 79.
- Kurniadi, Adi. (2002). *Pemrograman Microsoft Visual Basic 6*. Jakarta: Elex Media Komputindo. Hlm.6-8.
- McConnel, Steve. (2004). *Code Complete: A Practical Handbook Of Software Construction*. Diakses dari <http://www.construx.com/Content/books.htm> pada tanggal 7 September 2014, jam 11.15 WIB.
- Madcoms. (2011). *Aplikasi Program Terintegrasi dengan Visual Basic 6*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Madcoms. (2011). *Pemrograman Tingkat Lanjut dengan Visual Basic 6.0 dan Crystal Report 8.5*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Munawar. (2005). *Pemodelan Visual Dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Munnasar, Nabil Muhammad Ali & Govardhan, A. (2010). *A Comparison Between Five Models Of Software Engineering*. IJCSI International Journal of Computer Science. Vol. 7(5). Hlm. 95-97
- Nastiti. (2012). *Sistem Informasi Transaksi di LIMUNY Lounge*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nugroho, Adi. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: Andi Offset. Hlm. 6
- Nugroho, Bunafit. (2004). *Membuat Aplikasi Database SQL Server dengan Visual Basic 6.0, Studi Kasus Sistem Informasi Apoteker*. Yogyakarta: Gava Media. Hlm. 29.
- Oetomo, Budi S. (2002). *Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi. Hlm. 11.
- Pambudi, Galih Setya. (2011). *Sistem Informasi Perpustakaan pada SD Negeri 1 Pajang Kudus*. Yogyakarta: AMIKOM.
- Pauline, K.C & Ramon, A.M. (2007). *Schaum Outlines: Dasar Dasar Data Base Relasional*. Jakarta: Erlangga. Hlm. 46.
- Pressman, Roger S. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Buku 1)*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Rosa A.S & M. Shalahudin. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.

- Rouf, Abdul. (2012). *Pengujian Perangkat Lunak dengan Menggunakan Metode Whitebox dan Blackbox*. Semarang: STMIK HIMSYA Semarang. Hlm. 1-3.
- Santoso, Harip. (2004). *Pemrograman Client-Server SQL SERVER 2000 & VISUAL BASIC 6.0 + COMPACT DISK*. Jakarta: Elex Media.
- Sekaran, Uma. (1992). *Research Methods for Business: Skill Building Approach*. John Wiley & Sons, Inc. Diterbitkan ulang Jakarta: Salemba.
- Siregar, Beiling. (2007). *Pembinaan Koleksi Perpustakaan dan Pengetahuan Literatur*. Medan: Pembinaan Perpus Sumatra Utara.
- Software, Lutfian. (2009). *Product Feature: Sistem Informasi Perpustakaan (SIP)*. Diakses dari [http://blog.ub.ac.id/component/130502/docman/doc\\_download/5-sistem-informasi-perpustakaan.html](http://blog.ub.ac.id/component/130502/docman/doc_download/5-sistem-informasi-perpustakaan.html) blog Universitas Brawijaya: Jawa Timur pada tanggal 15 September 2014, Jam 10.30 WIB.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, cv. Hlm.85. Hlm.93. Hlm.142. Hlm.311.
- Sutabri, Tata. (2005). *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi. Hlm.23. Hlm.35-40.
- Tayal, S. P, Agrawal, B. B, & Gupta, M. (2010). *Software Engginering & Testing*. Canada: Jones and Bartlett Publishers. Hlm.161-180.
- Yakub. (2008). *Sistem Basis Data: Tutorial Konseptual*. Yogyakarta: Graha Ilmu. Hlm.1.
- Yuswanto & Subari. (2008). *Mengolah Database Dengan SQL SERVER 2000*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Keputusan Dekan Pengangkatan Pembimbing Tugas Akhir Skripsi Bagi Mahasiswa Fakultas Teknik
- Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Penelitian Tugas Akhir Skripsi
- Lampiran 3. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta
- Lampiran 4. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari Pemerintah Daerah Kabupaten Sleman
- Lampiran 5. Surat Keterangan Penguji *Functionality*
- Lampiran 6. Pengujian *Functionality*
- Lampiran 7. Hasil Angket Pengujian *Usability*
- Lampiran 8. Foto-foto Kegiatan Penelitian
- Lampiran 9. Surat Keterangan Mahasiswa Melaksanakan Penelitian dari Sekolah
- Lampiran 10. Antar Muka Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman
- Lampiran 11. *Use Case* Sistem Informasi Perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman

## Lampiran 1

**KEPUTUSAN DEKAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
NOMOR : 97/ELK/Q-I/VI/2014  
TENTANG  
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI  
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

- Menimbang : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.  
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.  
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.  
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.  
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.  
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.  
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 1160/UN34/KP/2011

**MEMUTUSKAN**

**Menetapkan**

Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :

Nama Pembimbing	: Nurkhamid, Ph.D
Bagi mahasiswa	:
Nama/No.Mahasiswa	: Jenar Kuswidiardi / 09520244059
Jurusan/ Prodi	: Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Informatika
Judul Skripsi	: <i>Analisis Sistem Perpustakaan Berbasis Microsoft Visual Basic 6.0 Di Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman</i>

Kedua : Dosen pembimbing disertai tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan

Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

 : di Yogyakarta  
: 23 Juni 2014  
  
Dekan  
Dr. Moch. Bruri Triyono  
NIP. 19560216 198603 1 003

**Tembusan Yth :**

1. Wakil Dekan II FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Kasub. Bag Pendidikan FT UNY
4. Yang bersangkutan

Lampiran 2



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**FAKULTAS TEKNIK**



Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

Certificate No. QSC 00592

website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id) ; [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)

Nomor : 3131/H34/PL/2014

11 Nopember 2014

Lamp. : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Ka. Biro Adm. Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Bupati Kabupaten Sleman c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kabupaten Sleman
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kabupaten Sleman
- 6 . Kepala SMK YPKK 1 Sleman

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Analisis Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Microsoft Visual Basic 6.0 dengan Data Base SQL Server 2000 di Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Jenar Kuswidiardi	09520244059	Pend. Teknik Informatika - S1	SMK YPKK 1 Sleman

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Nurkhamid, M.Kom.

NIP : 19680707 199702 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Tanggal 17 Nopember 2014 s/d 19 Desember 2014.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.



Dr. Sunaryo Soenarto

NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan :

Ketua Jurusan



### Lampiran 3



## PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)  
YOGYAKARTA 55213

operator2@yahoo.com

### SURAT KETERANGAN IJIN

070 /Reg / VI 156 /11 /2014

Membaca Surat : Wakil Dekan I Fakultas Teknik UNY Nomor : 3131/H34/PI/2014  
Tanggal : 11 November 2014 Perihal : Ijin Penelitian  
Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006 tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;  
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;  
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 tahun 2008 tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;  
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : JENAR KUSWIDIARDI NIP/NIM : 09520244059  
Alamat : FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
Judul : ANALISIS SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0 DENGAN DATABASE SQL SERVER 2000 DI PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN  
Lokasi : KABUPATEN SLEMAN  
Waktu : 12 Nopember 2014 s/d 12 Februari 2015

#### Dengan Ketentuan:

- Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
- Menyerahkan *softcopy* hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam bentuk *compact disk* (CD) maupun mengunggah (*upload*) melalui website : [adbang.iogiaprov.go.id](http://adbang.iogiaprov.go.id) dan menunjukkan naskah cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
- Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib menatati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
- Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website: [adbang.iogiaprov.go.id](http://adbang.iogiaprov.go.id);
- Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 12 Nopember 2014

An Sekretaris Daerah  
Asisten Pelaksana dan Pengembangan  
Ut  
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



#### Tembusan:

- Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan)
- Bupati Sleman cq. Ka.Badan Kesatuan Bangsa
- Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga DIY
- Wakil Dekan I Fakultas Teknik UNY
- Yang bersangkutan

Lampiran 4



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**

Jalan Parasmya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511  
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800  
Website: slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

**SURAT IZIN**

Nomor : 070 / Bappeda / 3498 / 2014

**TENTANG  
PENELITIAN**

**KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata,  
Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.  
Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman  
Nomor : 070/Kesbang/3450/2014 Tanggal : 12 Nopember 2014  
Hal : Rekomendasi Penelitian

**MENGIZINKAN :**

Kepada :  
Nama : JENAR KUSWIDIARDI  
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 09520244059  
Program/Tingkat : S1  
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta  
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Jl. Kolombo Yogyakarta  
Alamat Rumah : Jl. Flamboyan, Pati Jateng  
No. Telp / HP : 085740060603  
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul  
**ANALISSI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS MICROSOFT  
VISUAL BASIC 6.0 DENGAN DATABASE SQL SERVER 2000 DI  
PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN.**  
Lokasi : SMK YPKK 1 Sleman  
Waktu : Selama 3 bulan mulai tanggal: 12 Nopember 2014 s/d 12 Februari 2015

**Dengan ketentuan sebagai berikut :**

1. *Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.*
2. *Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.*
3. *Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.*
4. *Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.*
5. *Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.*

Demikian ijin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 12 Nopember 2014

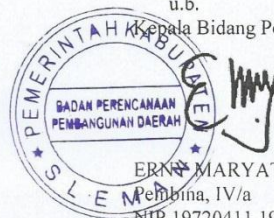
a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

**Tembusan :**

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kabid. Sosial Budaya Bappeda Kab. Sleman
4. Camat Sleman
5. Ka. SMK YPKK 1 Sleman
6. dekan Fak. Teknik - UNY
7. Yang Bersangkutan

Sekretaris  
u.b.

Kepala Bidang Pengendalian dan Evaluasi



ERNI MARYATUN, S.IP, MT  
Pembina, IV/a  
NIP 19720411 199603 2 003



## Lampiran 5

### Surat Keterangan

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama : **Jenar Kuswidiardi**  
NIM : **09520244059**  
Progam : **S1 Pendidikan Teknik Informatika**  
Fakultas : **Fakultas Teknik**

Telah melaksanakan Uji Instrument *Functionality* Guna Keperluan Tugas Akhir Skripsi (Skripsi) dengan Judul Skripsi **ANALISIS SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0 DENGAN DATABASE SQL SERVER 2000 DI PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN**

Pada

Waktu : **Selasa, 02 Desember 2014**  
Tempat : **SMK YPKK 1 Sleman**

Demikian Surat ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sleman, 02 Desember 2014



Amalia Ima R.

(.....)

## Lampiran 5

### Surat Keterangan

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

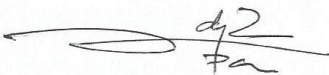
Nama : **Jenar Kuswidiardi**  
NIM : **09520244059**  
Progam : **S1 Pendidikan Teknik Informatika**  
Fakultas : **Fakultas Teknik**

Telah melaksanakan Uji Instrument *Functionality* Guna Keperluan Tugas Akhir Skripsi (Skripsi) dengan Judul Skripsi **ANALISIS SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0 DENGAN DATABASE SQL SERVER 2000 DI PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN**

Pada  
Waktu : **09 Desember 2014**  
Tempat : **SMK YPKK 1 Sleman**

Demikian Surat ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sleman, **09 Desember** 2014

  
(Aditya Perdana Amd.Kom)

Lampiran 6

No	Test Case ID	Hasil Pengujian	
		Aditya Perdana, Amd.Kom	Amalia Ima N
1	<i>Login As Admin (Login sebagai Administrator)</i>	Sukses	Sukses
2	Batal <i>Login As Admin (Login sebagai Administrator)</i>	Sukses	Sukses
3	Salah <i>Login As Admin (Login sebagai Administrator)</i>	Sukses	Sukses
4	<i>Login As Pustakawan (Login sebagai Pustakawan)</i>	Sukses	Sukses
5	Batal <i>Login As Pustakawan (Login sebagai Pustakawan)</i>	Sukses	Sukses
6	Salah <i>Login As Pustakawan (Login sebagai Pustakawan)</i>	Sukses	Sukses
7	<i>Login As Guru (Login sebagai Guru)</i>	Sukses	Sukses
8	Batal <i>Login As Guru (Login sebagai Guru)</i>	Sukses	Sukses
9	Salah <i>Login As Guru (Login sebagai Guru)</i>	Sukses	Sukses
10	Daftar User	Sukses	Sukses
11	Batal Daftar User	Sukses	Sukses
12	Menghapus User	Sukses	Sukses
13	Batal Menghapus User	Sukses	Sukses
14	Ganti <i>Password</i>	Sukses	Sukses
15	Gagal Ganti <i>Password</i>	Sukses	Sukses
16	Batal Ganti <i>Password</i>	Sukses	Sukses
17	<i>Logout</i>	Sukses	Sukses
18	Keluar	Sukses	Sukses
19	Menambahkan Guru	Sukses	Sukses
20	Batal Menambahkan Guru	Sukses	Sukses
21	Mengubah Data Guru yang tersimpan	Sukses	Sukses
22	Batal mengubah Data Guru yang tersimpan	Sukses	Sukses
23	Menghapus Data Guru	Sukses	Sukses
24	Batal Menghapus Data Guru	Sukses	Sukses
25	Menambahkan Siswa	Sukses	Sukses
26	Batal Menambahkan Siswa	Sukses	Sukses
27	Mengubah Data Siswa yang tersimpan	Sukses	Sukses
28	Batal Mengubah Data Siswa yang tersimpan	Sukses	Sukses
29	Menghapus Data Siswa	Sukses	Sukses
30	Batal Menghapus Data Siswa	Sukses	Sukses

No	Test Case ID	Hasil Pengujian	
		Aditya Perdana, Amd.Kom	Amalia Ima N
31	Menambahkan Judul Buku	Sukses	Sukses
32	Batal Menambahkan Judul Buku	Sukses	Sukses
33	Mengubah Judul Buku	Sukses	Sukses
34	Batal Mengubah Judul Buku	Sukses	Sukses
35	Menghapus Data Judul Buku	Sukses	Sukses
36	Batal Menghapus Data Judul Buku	Sukses	Sukses
37	Verifikasi Setuju Judul Buku	Sukses	Sukses
38	Verifikasi Tolak Judul Buku	Sukses	Sukses
38	Menambahkan Data Buku	Sukses	Sukses
40	Batal Menambahkan Data Buku	Sukses	Sukses
41	Mengubah Data Buku	Sukses	Sukses
42	Batal Mengubah Data Buku	Sukses	Sukses
43	Menghapus Data Buku	Sukses	Sukses
44	Batal Menghapus Data Buku	Sukses	Sukses
45	Menambahkan Data E-Book	Sukses	Sukses
46	Batal Menambahkan Data E-Book	Sukses	Sukses
47	Mengubah Data E-Book	Sukses	Sukses
48	Batal Mengubah Data E-Book	Sukses	Sukses
49	Menghapus Data E-Book	Sukses	Sukses
50	Batal menghapus Data E-Book	Sukses	Sukses
51	Kunjungan ke perpustakaan dengan <i>login</i> terlebih dahulu	Sukses	Sukses
52	Kunjungan ke perpustakaan tanpa <i>login</i>	Sukses	Sukses
53	Peminjaman Buku Perpustakaan	Sukses	Sukses
54	Batal meminjam Buku Perpustakaan	Sukses	Sukses
55	Pengembalian Buku Perpustakaan	Sukses	Sukses
56	Batal mengembalikan Buku Perpustakaan	Sukses	Sukses
57	Input Jadwal Penggunaan R.Perpustakaan	Sukses	Sukses
58	Batal Input Jadwal Penggunaan R.Perpustakaan	Sukses	Sukses
59	Mengubah Jadwal Penggunaan R.Perpustakaan	Sukses	Sukses
60	Batal Mengubah Jadwal Penggunaan R.Perpustakaan	Sukses	Sukses
61	Hapus Jadwal Penggunaan R.Perpustakaan	Sukses	Sukses
62	Batal Hapus Jadwal Penggunaan R.Perpustakaan	Sukses	Sukses
63	Cetak Semua Laporan Data Buku	Sukses	Sukses
64	Cetak Laporan Data Buku dengan syarat	Sukses	Sukses

No	Test Case ID	Hasil Pengujian	
		Aditya Perdana, Amd.Kom	Amalia Ima N
65	Cetak Semua Laporan Judul Buku	Sukses	Sukses
66	Cetak Laporan Judul Buku dengan syarat	Sukses	Sukses
67	Cetak Semua Laporan E-Book	Sukses	Sukses
68	Cetak Laporan E-Book dengan syarat	Sukses	Sukses
69	Cetak Semua Laporan Jadwal Pemakaian Ruang Perpustakaan	Sukses	Sukses
70	Cetak Laporan Jadwal Pemakaian R.Perpus dengan syarat	Sukses	Sukses
71	Cetak Semua Data Siswa	Sukses	Sukses
72	Cetak Laporan Data Siswa dengan syarat	Sukses	Sukses
73	Cetak Semua Data Kunjungan	Sukses	Sukses
74	Cetak Laporan Data Kunjungan dengan syarat	Sukses	Sukses
75	Cetak Semua Data Peminjaman	Sukses	Sukses
76	Cetak Laporan Data Peminjaman dengan syarat	Sukses	Sukses
77	Cetak Semua Data Pengembalian	Sukses	Sukses
78	Cetak Laporan Data Peminjaman dengan syarat	Sukses	Sukses
79	Pencarian Buku melalui <i>login</i> terlebih dahulu	Sukses	Sukses
80	Pencarian Buku tanpa melalui <i>login</i>	Sukses	Sukses
81	Pencarian Buku melalui <i>login</i> terlebih dahulu dengan data tidak sesuai	Sukses	Sukses
82	Pencarian Buku tanpa melalui <i>login</i> dengan data tidak sesuai	Sukses	Sukses
83	Pencarian E-Book melalui <i>login</i> terlebih dahulu	Sukses	Sukses
84	Pencarian E-Book tanpa melalui <i>login</i>	Sukses	Sukses
85	Pencarian E-Book melalui <i>login</i> terlebih dahulu dengan data tidak sesuai	Sukses	Sukses
86	Pencarian E-Book tanpa melalui <i>login</i> dengan data tidak sesuai	Sukses	Sukses
87	Pencarian Guru melalui <i>login</i> terlebih dahulu	Sukses	Sukses
88	Pencarian Guru tanpa melalui <i>login</i>	Sukses	Sukses
89	Pencarian Guru melalui <i>login</i> terlebih dahulu dengan data tidak sesuai	Sukses	Sukses
90	Pencarian Guru tanpa melalui <i>login</i> dengan data tidak sesuai	Sukses	Sukses
91	Pencarian Jadwal melalui <i>login</i> terlebih dahulu	Sukses	Sukses
92	Pencarian Jadwal tanpa melalui <i>login</i>	Sukses	Sukses
93	Pencarian Jadwal melalui <i>login</i> terlebih dahulu dengan data tidak sesuai	Sukses	Sukses

No	Test Case ID	Hasil Pengujian	
		Aditya Perdana, Amd.Kom	Amalia Ima N
94	Pencarian Jadwal tanpa melalui <i>login</i> dengan data tidak sesuai	Sukses	Sukses
95	Pencarian Siswa melalui <i>login</i> terlebih dahulu	Sukses	Sukses
96	Pencarian Siswa tanpa melalui <i>login</i>	Sukses	Sukses
97	Pencarian Siswa melalui <i>login</i> terlebih dahulu dengan data tidak sesuai	Sukses	Sukses
98	Pencarian Siswa tanpa melalui <i>login</i> dengan data tidak sesuai	Sukses	Sukses
99	Menambahkan Data Inventaris Buku	Sukses	Sukses
100	Batal Menambahkan Data Inventaris Buku	Sukses	Sukses
101	Mengubah Data Inventaris Buku	Sukses	Sukses
102	Batal Mengubah Data Inventaris Buku	Sukses	Sukses
103	Menghapus Data Inventaris Buku	Sukses	Sukses
104	Batal Menghapus Data Inventaris Buku	Sukses	Sukses
106	Petunjuk melalui <i>login</i> terlebih dahulu	Sukses	Sukses
107	Petunjuk tanpa melalui <i>login</i>	Sukses	Sukses
108	Penggunaan	Sukses	Sukses



Lampiran 7

Hasil Angket Pengujian *Usability*

Responden	Pertanyaan																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	3	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
2	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3
3	4	3	3	5	4	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4
4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4
5	5	4	4	3	4	3	3	3	4	5	4	4	4	5	5	4	3	4	4
6	5	5	4	5	4	4	5	3	4	2	5	4	3	3	5	4	3	5	5
7	4	4	5	4	4	4	4	3	3	5	4	3	3	4	4	4	5	4	5
8	4	4	4	4	5	4	4	5	3	4	3	4	3	4	5	4	3	4	5
9	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
10	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	5	4
11	5	4	4	5	5	4	5	3	3	5	5	4	5	3	4	4	3	3	4
12	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4
13	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5
14	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
15	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	2	3	4	4
17	5	4	4	3	3	2	5	3	5	1	4	5	4	4	5	5	5	5	5
18	3	4	4	5	5	5	5	5	4	4	1	3	3	3	5	5	5	3	3
19	5	4	2	4	4	4	4	3	5	4	5	3	4	4	4	4	3	3	2
20	3	4	4	4	4	4	4	3	5	3	5	5	4	5	4	4	4	4	5
21	4	5	5	5	4	5	4	4	3	4	5	5	4	5	4	4	5	3	4
22	4	5	5	5	4	5	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	5	3	4
23	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5
24	4	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	5	3	4	4	3	4
25	4	5	4	5	5	4	5	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4
26	4	4	3	4	4	4	4	3	5	3	5	5	4	5	4	4	4	4	5
27	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5
28	5	5	4	4	4	5	5	4	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4
29	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	5	3	4	3	4	4
30	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4
31	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
32	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
33	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	3
34	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	5
35	4	5	2	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	3	3
Jumlah	153	151	142	148	147	147	146	131	139	135	148	145	137	148	147	145	143	138	144
Presentase	87.43%	86.29%	81.14%	84.57%	84.00%	84.00%	83.43%	74.86%	79.43%	77.14%	84.57%	82.86%	78.29%	84.57%	84.00%	82.86%	81.71%	78.86%	82.29%
Rata-rata	82.23%																		

**Foto-foto Kegiatan Penelitian di SMK YPKK 1 Sleman**



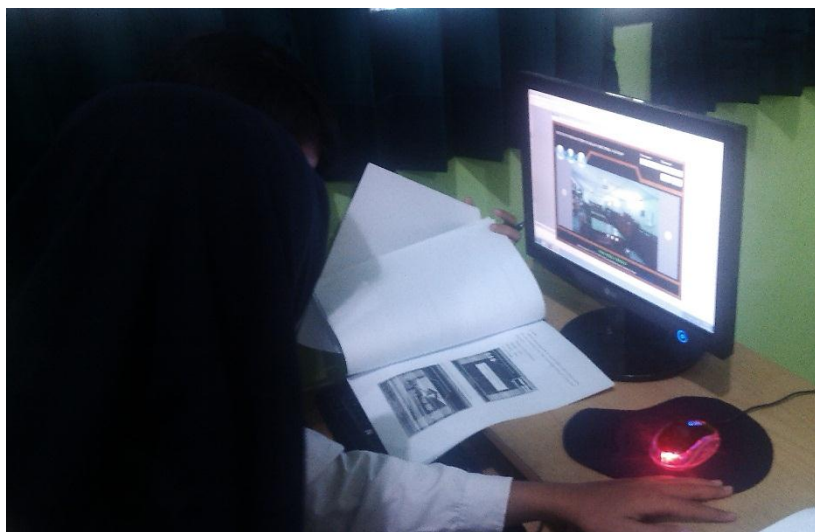
Gambar 1. Keadaan Ruang Baca di Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman



Gambar 2. Tempat Kerja Pustakawan Melakukan Segala Kegiatan Administrasi di Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman – Gamping



Gambar 3. Peneliti Menerangkan Cara Penggunaan Sistem Informasi Kepada Pustakawan SMK YPKK 1 Sleman



Gambar 4. Proses Pengambilan Data Angket *Usability* oleh Guru SMK YPKK 1 Sleman di Ruang Laboratorium TI 1



Lampiran 9



Yayasan Pendidikan Kejuruan dan Ketrampilan

## SMK YPKK 1 SLEMAN

Kompetensi Keahlian :

1. Akuntansi Terakreditasi " A "
2. Rekayasa Perangkat Lunak Terakreditasi " A "
3. Farmasi ( Belum Terakreditasi )

Alamat : Jl. Sayangan 05, Mejing Wetan, Ambarketawang, Gamping 55294,  
Telp/Fax. (0274) 798806,HP/SMS : 081578103981

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 131 /18.

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dra. RUBIYATI, M.Pd  
NIP : 19590424 198903 2 006  
Jabatan : Kepala SMK YPKK 1 Sleman  
Alamat : Jl. Sayangan 05, Mejing Wetan, Ambarketawang, Gamping,  
Sleman, Yogyakarta 55294.

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa Mahasiswa UNIVERSITAS NEGERI  
YOGYAKARTA (UNY) dengan data sebagai berikut :

Nama : JENAR KUSWIDIARDI  
NIM : 09520244059  
Fakultas : Teknik  
Jurusan : Pend.Teknik Informatika-S1

Benar-benar telah melaksanakan tugas Penelitian sejak tanggal 17 November sampai  
dengan 19 Desember 2014 dengan judul " **Analisis sistem Informasi  
Perpustakaan Berbasis Mikrosos Visual Basic 6.0 dengan data Base SQL  
Server 2000** " di Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman – Gamping.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana perlunya !

Gamping, 17 Desember 2014.

Kepala,  
  
Dra. RUBIYATI, M.Pd  
NIP 19590424 198903 2 006.

CC : ket-Mhs/d/kepegawaian/2014

## Lampiran 10



Gambar 5. Halaman Login

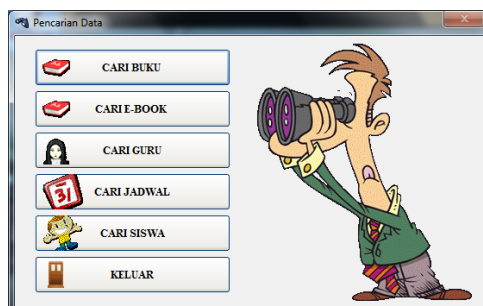


Gambar 6. Halaman Index

Gambar 8. Halaman Kunjungan

NIS	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Angkatan	Kelas
6312	AFRI FARISA	Yogyakarta	1/1/1993	2014	RPL 1
6313	ALWANDI SINDUHAN	Yogyakarta	1/1/1993	2014	RPL 1
6314	ANJARWATI SULIS	Yogyakarta	1/1/1993	2014	RPL 1
6315	ANNAFI ARDANSY	Yogyakarta	1/1/1993	2014	RPL 1
6316	ARIF SETIYAWAN	Yogyakarta	1/1/1993	2014	RPL 1

Gambar 9. Halaman Pencarian Siswa



Gambar 7. Halaman Memilih Pencarian

Tanggal	Jam 1	Jam 2	Jam 3	Jam 4	Jam 5
11/11/2014	Fa. Isaput...	Endah Budi...	Endah Budi...	Fabrina N	
12/2/2014	Samidah	Samidah	Samidah	Samidah	Hajar Murj.

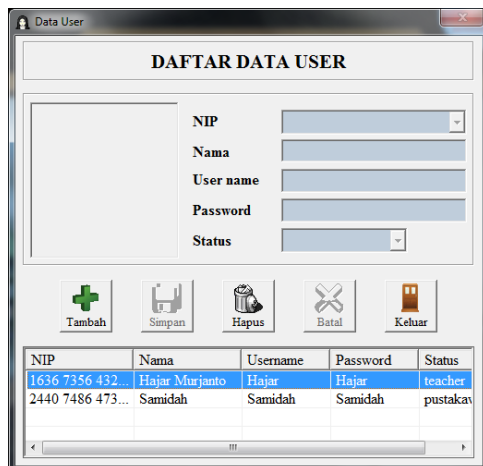
Gambar 10. Halaman Pencarian Guru



Gambar 11. Halaman Pencarian Guru



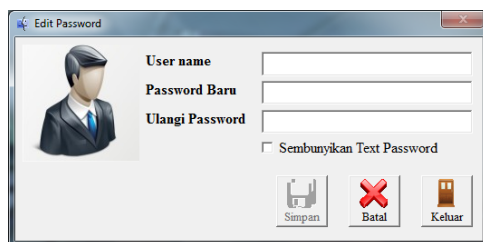
Gambar 14. Halaman Data Guru



Gambar 12. Halaman Daftar Data User



Gambar 15. Halaman Data Siswa



Gambar 13. Halaman Ganti Password



Gambar 16. Halaman Data Judul Buku

**DATA JUDUL BUKU**

Input Data Buku

ISBN:

Judul:

Pengarang:

Penerbit:

Kota Terbit:

Tahun:

Jenis:

Status:

Pencarian: Cari Judul Buku

Cari:  Ulang:

Tambah:  Simpan:  Batal:  Kehar:

**DAFTAR BUKU PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN**

isbn	Judul Buku	Pengarang	Penerbit	Kota Terbit	Tahun

Gambar 17. Halaman Data Judul Buku Oleh Guru

**VERIFIKASI DATA JUDUL BUKU**

Input Data Buku

Klasifikasi Buku:

ISBN:

Judul:

Pengarang:

Penerbit:

Kota Terbit:

Tahun:

Jenis:

Status:

Pencarian: Cari Judul Buku

Cari:  Ulang:

Setuju:  Tolak:  Kehar:

**DAFTAR TUNGGU BUKU PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN**

isbn	Judul Buku	Pengarang	Penerbit	Kota Terbit	Tahun

Gambar 19. Halaman Verifikasi Judul Buku

**DATA INVENTARIS BUKU**

Input Data Buku

No. Inventaris:

Klasifikasi Buku:

ISBN:

Judul:

Pengarang:

Penerbit:

Kota Terbit:

Tahun:

Jenis:

Pencarian: Cari Judul Buku

Cari:  Ulang:

Tambah:  Simpan:  Edit:  Hapus:  Batal:  Kehar:

**DAFTAR INVENTARIS BUKU PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN**

No. Inventaris	Klasifikasi	isbn	Judul Buku	Pengarang	Penerbit

Gambar 18. Halaman Inventaris Buku

**DATA BUKU**

Input Data Buku

Rak Buku:

No. Indek:

Kl. Klasifikasi:

Judul:

Pengarang:

Penerbit:

Ketersediaan:

Sumber:

E-Book:

Pencarian: Cari Judul Buku

Cari:  Ulang:

Tambah:  Simpan:  Edit:  Hapus:  Batal:  Kehar:

**DAFTAR BUKU PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN**

No. Indek	Klasifikasi	Rak	Judul	Pengarang	Kota Terbit	Penerbit	Jumlah	Sumber
00001	110.01	A33	Pendidikan 1	Makalah	Sura Me	Yogyakarta	12	Du

Gambar 20. Halaman Data Buku

**DATA PEMINJAMAN**

Input Data Peminjaman

No. Peminjaman:

NIS:

Nama:

Kode Buku:

Judul:

Ketersediaan:

Tgl Peminjaman:  (mm/dd/yyyy)

Tgl Jatuh Tempo:  (mm/dd/yyyy)

Jumlah:

Pencarian: Cari Judul Buku

Pilih Nama Field:  Pilih Tanggal:

Cari:  Ulang:

Tambah:  Simpan:  Batal:  Kehar:

**DAFTAR PEMINJAMAN PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN**

No. Peminja	NIS	Nama	Kode Buku	Judul	Jumlah	Tanggal

Gambar 21. Halaman Peminjaman

**DATA PENGEMBALIAN**

Input Data Pengembalian

No Pengembalian:

No Peminjaman:

Nama:

Judul Buku:

Jumlah:

Ketersediaan:

Tgl Jatuh Tempo:  (mm/dd/yyyy)

Tgl Pengembalian:  (mm/dd/yyyy)

Keterlambatan:  hari

Denda:

Pencarian

Pilih Nama Field:  Pilih Tanggal:

Ketikan Kata Kunci:

Cari Ulang

Tambah Simpan Batal Keluar

**DAFTAR PENGEMBALIAN PERPUSTAKAAN SMK YPKK 1 SLEMAN**

No Pengem...	No Peminja...	Nama	Judul Buku	Tanggal Jth...	Tanggal Pe...	Keterla

Gambar 22. Halaman Pengembalian

**JADWAL PEMAKAIAAN RUANG PERPUSTAKAAN**

Input Data Jadwal Pemakaian

Tanggal Pemakaian:  (mm/dd/yyyy)

Jam Pelajaran ke - ...

Jam 1:  Jam 6:

Jam 2:  Jam 7:

Jam 3:  Jam 8:

Jam 4:  Jam 9:

Jam 5:  Jam 10:

Pencarian

Tgl Pemakaian (mm/dd/yyyy):

Cari Ulang

Tambah Simpan Edit Hapus Batal Keluar

**DAFTAR JADWAL PEMAKAIAAN PERPUSTAKAAN UNTUK KBM**

Tanggal	Jam 1	Jam 2	Jam 3	Jam 4	Jam 5	Jam 6	Jam 7	Jam 8
11/1/2014	Pr. Inaput...	Endah Bud...	Endah Bud...	Fabrina N	Samidah	Hajar Muz...	Hajar Muz...	...
12/2/2014	Samidah	Samidah	Samidah	Samidah	Samidah	Samidah	Samidah	Samidah

Gambar 23. Halaman Jadwal Pemakaian R.Perpustakaan

**Laporan Data Buku**

Pilihan Cetak

☐ Semua

☐ Pilih jenis

Cetak Keluar

Gambar 24. Halaman Laporan Data Buku

**Laporan Data Judul Buku**

Pilihan Cetak

☐ Semua

☐ Pilih jenis

Cetak Keluar

Gambar 25. Halaman Laporan Data Judul Buku

**Laporan Data E-Book**

Pilihan Cetak

☐ Semua

☐ Periode Upload

Tanggal Awal:  (mm/dd/yyyy)

Tanggal Akhir:  (mm/dd/yyyy)

Cetak Keluar

Gambar 26. Halaman Laporan Data E-Book

**Laporan Pemakaian R. Perpustakaan**

Pilihan Cetak

☐ Semua

☐ Periode Pemakaian

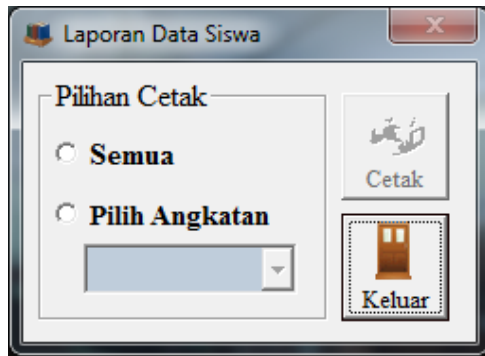
Tanggal Awal:  (mm/dd/yyyy)

Tanggal Akhir:  (mm/dd/yyyy)

Cetak Keluar

Gambar 27. Halaman Laporan Pemakaian R.Perpustakaan





Gambar 28. Halaman Laporan Data Siswa



Gambar 31. Halaman Laporan Data Pengembalian



Gambar 29. Halaman Laporan Data Kunjungan



Gambar 30. Halaman Laporan Data Peminjaman

## Lampiran 11

### Use Case Sistem Informasi Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman

#### 1. Definisi Aktor

Deskripsi pendefinisian aktor pada sistem informasi perpustakaan di SMK

YPKK 1 Sleman adalah sebagai berikut:

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Orang yang bertugas dan memiliki hak akses penuh pada sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman untuk melakukan operasi pengolahan data user, pustaka, anggota, pencetakan laporan, dan transaksi pustaka
2	Pustakawan	Orang yang bertugas dan memiliki hak akses pada sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman untuk melakukan operasi pengolahan pustaka, anggota, pencetakan laporan, dan transaksi pustaka
3	Guru	Orang yang bertugas dan memiliki hak akses pada sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman untuk melakukan operasi pengolahan data judul buku, data <i>ebook</i> , data anggota, pencetakan laporan, dan transaksi pustaka
4	Siswa	Orang yang diperbolehkan untuk meminjam pustaka. Memiliki hak untuk mengisi daftar kunjungan dan melihat data pustaka, data anggota lain, data guru, data <i>ebook</i> , dan data jadwal pemakaian ruang perpustakaan oleh guru

#### 2. Definisi Use Case

Deskripsi pendefinisian *use case* pada sistem informasi perpustakaan di SMK

YPKK 1 Sleman adalah sebagai berikut:

No	Use Case	Deskripsi
1	Validasi	Proses pengecekan hak akses yang bertujuan untuk mengetahui hak akses apa yang didapat oleh pemakaian guna melakukan proses pengolahan data di sistem informasi perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman Validasi merupakan generalisasi dari proses <i>login</i> , <i>logout</i> , dan cek status <i>login</i>

2	<i>Login</i>	Proses masuk ke sistem informasi perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman oleh pengguna
3	<i>Logout</i>	Proses keluar dari sistem informasi perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman oleh pengguna
4	Cek Status <i>Login</i>	Pemeriksaan apa pengguna sudah melakukan login atau belum Pemeriksaan kedudukan pengguna dalam sistem informasi perpustakaan guna memperoleh hak akses yang didapat agar dapat melakukan pengolahan data di sistem informasi
5	Daftar <i>User</i>	Proses yang berhubungan dengan <i>user</i> sistem informasi dan merupakan proses generalisasi yang meliputi tambah <i>user</i> , lihat <i>user</i> , hapus <i>user</i>
6	Data Guru	Proses yang berhubungan dengan informasi identitas guru dan merupakan proses generalisasi yang meliputi tambah guru, lihat guru, hapus guru, <i>edit</i> guru, dan cari guru
7	Data Siswa	Proses yang berhubungan dengan informasi identitas siswa dan merupakan proses generalisasi yang meliputi tambah siswa, lihat siswa, hapus siswa, <i>edit</i> siswa, dan cari siswa
8	Data Judul Buku	Proses yang berhubungan dengan informasi identitas judul buku dan merupakan proses generalisasi yang meliputi tambah judul buku, lihat judul buku, hapus judul buku, <i>edit</i> judul buku, dan cari judul buku
9	Data Buku	Proses yang berhubungan dengan informasi identitas buku dan merupakan proses generalisasi yang meliputi tambah buku, lihat buku, hapus buku, <i>edit</i> buku, dan cari buku
10	Inventaris Buku	Proses yang berhubungan dengan informasi inventaris buku dan merupakan proses generalisasi yang meliputi tambah inventaris buku, lihat inventaris buku, hapus inventaris buku, <i>edit</i> inventaris buku, dan cari inventaris buku
11	Verifikasi Buku	Proses yang berhubungan dengan verifikasi judul buku yang dimasukkan oleh guru dan merupakan proses generalisasi yang meliputi terima judul buku dan tolak judul buku

12	Data <i>Ebook</i>	Proses yang berhubungan dengan informasi identitas <i>ebook</i> dan merupakan proses generalisasi yang meliputi tambah <i>ebook</i> , lihat <i>ebook</i> , hapus <i>ebook</i> , <i>edit ebook</i> , dan cari <i>ebook</i>
13	Data Jadwal Pemakaian R. Perpustakaan	Proses yang berhubungan dengan informasi jadwal pemakaian ruang perpustakaan untuk kegiatan pembelajaran dan merupakan proses generalisasi yang meliputi tambah jadwal pemakaian ruang perpustakaan, lihat jadwal pemakaian ruang perpustakaan, hapus jadwal pemakaian ruang perpustakaan, <i>edit</i> jadwal pemakaian ruang perpustakaan, dan cari jadwal pemakaian ruang perpustakaan
14	Data Kunjungan	Proses yang berhubungan dengan informasi identitas buku dan merupakan proses generalisasi yang meliputi tambah buku, lihat buku, hapus buku, <i>edit</i> buku, dan cari buku
15	Transaksi	Proses yang berhubungan dengan informasi transaksi yang terjadi di perpustakaan dan merupakan proses generalisasi yang meliputi ppeminjaman, pengembalian, dan kunjungan
16	Data Peminjaman	Proses yang berhubungan dengan informasi data peminjaman buku oleh anggota
17	Data Pengembalian	Proses yang berhubungan dengan informasi data pengembalian buku yang dipinjam oleh anggota
18	Data Kunjungan	Proses yang berhubungan dengan informasi data kunjungan anggota
19	Cetak Laporan	Proses yang berhubungan dengan pencetakan laporan
20	Pencarian	Proses yang berhubungan dengan pencarian data guru, data siswa, data buku, data <i>ebook</i> , data jadwal pemakaian ruang perpustakaan

### 3. Skenario Use Case

Skenario jalannya masing-masing *use case* pada sistem informasi perpustakaan di SMK YPKK 1 Sleman adalah sebagai berikut:

Nama Use case: *Login*

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	
	2. Memeriksa valid tidaknya data masukan
	3. Cek status hak akses pengguna
	4. Masuk ke sistem informasi perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman

Nama Use case: *Logout*

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu <i>logout</i>	
	2. Melakukan <i>logout</i>

Nama Use case: *Daftar user*

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Tambah Data <i>User</i>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu daftar <i>user</i>	
3. Memasukkan data sesuai kolom yang ada	
4. Klik tombol simpan	
	5. Memeriksa valid tidaknya data yang dimasukkan
	6. Data tersimpan
	7. Menampilkan data sukses disimpan
Skenario Lihat Data <i>User</i>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu daftar <i>user</i>	
3. Halaman daftar <i>user</i> tampil data yang tersimpan pada bagian kolom	
Skenario Hapus Data <i>User</i>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu daftar <i>user</i>	
3. Memilih data yang ingin dihapus	

	4. Data yang dipilih akan tampil
5. Memilih penghapusan data	
	6. Data terhapus
	7. Muncul data yang sudah diperbarui

Nama Use case: Guru

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Tambah Data Guru	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu guru	
3. Memasukkan data sesuai kolom yang ada	
4. Klik tombol simpan	
	5. Memeriksa valid tidaknya data yang dimasukkan
	6. Data tersimpan
	7. Menampilkan data sukses disimpan
Skenario Lihat Data Guru	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu guru	
3. Halaman guru tampil data yang tersimpan pada bagian kolom	
Skenario <i>Edit</i> Data Guru	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu guru	
3. Memilih data yang ingin di <i>edit</i>	
	4. Data yang dipilih akan tampil
5. Menekan tombol <i>edit</i>	
6. Masukkan perubahan data guru	
7. Menekan tombol simpan	
	8. Data guru tersimpan
	9. Muncul data yang sudah diperbarui
Skenario Hapus Data Guru	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu guru	
3. Memilih data yang ingin dihapus	
	4. Data yang dipilih akan tampil
5. Memilih penghapusan data	
	6. Data terhapus
	7. Muncul data yang sudah diperbarui

Nama Use case: Siswa

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Tambah Data Siswa	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu siswa	
3. Memasukkan data sesuai kolom yang ada	
4. Klik tombol simpan	
	5. Memeriksa valid tidaknya data yang dimasukkan
	6. Data tersimpan
	7. Menampilkan data sukses disimpan
Skenario Lihat Data Siswa	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu siswa	
3. Halaman siswa tampil data yang tersimpan pada bagian kolom	
Skenario <i>Edit</i> Data Siswa	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu siswa	
3. Memilih data yang ingin di <i>edit</i>	
	4. Data yang dipilih akan tampil
5. Menekan tombol <i>edit</i>	
6. Masukkan perubahan data siswa	
7. Menekan tombol simpan	
	8. Data siswa tersimpan
	9. Muncul data yang sudah diperbarui
Skenario Hapus Data Siswa	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu siswa	
3. Memilih data yang ingin dihapus	
	4. Data yang dipilih akan tampil
5. Memilih penghapusan data	
	6. Data terhapus
	7. Muncul data yang sudah diperbarui

Nama Use case: Judul buku

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Tambah Data Judul Buku	
	1. Memeriksa status <i>login</i>

2. Masuk ke menu judul buku	
3. Memasukkan data sesuai kolom yang ada	
4. Klik tombol simpan	
	5. Memeriksa valid tidaknya data yang dimasukkan
	6. Data tersimpan
	7. Menampilkan data sukses disimpan
Skenario Lihat Data Judul Buku	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu judul buku	
3. Halaman judul buku tampil data yang tersimpan pada bagian kolom	
Skenario <i>Edit</i> Data Judul Buku	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu judul buku	
3. Memilih data yang ingin di <i>edit</i>	
	4. Data yang dipilih akan tampil
5. Menekan tombol <i>edit</i>	
6. Masukkan perubahan data judul buku	
7. Menekan tombol simpan	
	8. Data judul buku tersimpan
	9. Muncul data yang sudah diperbarui
Skenario Hapus Data Judul Buku	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu judul buku	
3. Memilih data yang ingin dihapus	
	4. Data yang dipilih akan tampil
5. Memilih penghapusan data	
	6. Data terhapus
	7. Muncul data yang sudah diperbarui

Nama Use case: Buku

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Tambah Data Buku	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu buku	
3. Memasukkan data sesuai kolom yang ada	
4. Klik tombol simpan	
	5. Memeriksa valid tidaknya data yang dimasukkan



	6. Data tersimpan
	7. Menampilkan data sukses disimpan
Skenario Lihat Data Buku	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu buku	
3. Halaman buku tampil data yang tersimpan pada bagian kolom	
Skenario <i>Edit</i> Data Buku	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu buku	
3. Memilih data yang ingin di <i>edit</i>	
	4. Data yang dipilih akan tampil
5. Menekan tombol <i>edit</i>	
6. Masukkan perubahan data buku	
7. Menekan tombol simpan	
	8. Data buku tersimpan
	9. Muncul data yang sudah diperbarui
Skenario Hapus Data Buku	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu buku	
3. Memilih data yang ingin dihapus	
	4. Data yang dipilih akan tampil
5. Memilih penghapusan data	
	6. Data terhapus
	7. Muncul data yang sudah diperbarui

Nama Use case: Inventaris buku

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Tambah Data Inventaris Buku	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu inventaris buku	
3. Memasukkan data sesuai kolom yang ada	
4. Klik tombol simpan	
	5. Memeriksa valid tidaknya data yang dimasukkan
	6. Data tersimpan
	7. Menampilkan data sukses disimpan
Skenario Lihat Data Inventaris Buku	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu inventaris buku	
3. Halaman inventaris buku tampil	

data yang tersimpan pada bagian kolom	
Skenario <i>Edit</i> Data Inventaris Buku	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu inventaris buku	
3. Memilih data yang ingin di <i>edit</i>	
	4. Data yang dipilih akan tampil
5. Menekan tombol <i>edit</i>	
6. Masukkan perubahan data inventaris buku	
7. Menekan tombol simpan	
	8. Data inventaris buku tersimpan
	9. Muncul data yang sudah diperbarui
Skenario Hapus Data Inventaris Buku	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu inventaris buku	
3. Memilih data yang ingin dihapus	
	4. Data yang dipilih akan tampil
5. Memilih penghapusan data	
	6. Data terhapus
	7. Muncul data yang sudah diperbarui

Nama Use case: Verifikasi buku

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Terima Judul Buku	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu verifikasi buku	
3. Memilih judul buku yang tampil pada bagian kolom halaman verifikasi buku	
4. Klik tombol terima	
	5. Memeriksa valid tidaknya data masukan
	6. Data tersimpan
	7. Menampilkan data sukses disimpan
Skenario Tolak Judul Buku	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu verifikasi buku	
3. Memilih judul buku yang tampil pada bagian kolom halaman verifikasi buku	
4. Klik tombol tolak	
	5. Menampilkan pesan konfirmasi

6. Klik <i>yes</i>	
	7. Data judul ditolak
	8. Menampilkan data yang diperbarui

Nama Use case: *Ebook*

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
<b>Skenario Tambah Data <i>Ebook</i></b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu <i>ebook</i>	
3. Memasukkan data sesuai kolom yang ada	
4. Klik tombol simpan	
	5. Memeriksa valid tidaknya data yang dimasukkan
	6. Data tersimpan
	7. Menampilkan data sukses disimpan
<b>Skenario Lihat Data <i>Ebook</i></b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu <i>ebook</i>	
3. Halaman <i>ebook</i> tampil data yang tersimpan pada bagian kolom	
<b>Skenario Edit Data <i>Ebook</i></b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu <i>ebook</i>	
3. Memilih data yang ingin di <i>edit</i>	
	4. Data yang dipilih akan tampil
5. Menekan tombol <i>edit</i>	
6. Masukkan perubahan data <i>ebook</i>	
7. Menekan tombol simpan	
	8. Data <i>ebook</i> tersimpan
	9. Muncul data yang sudah diperbarui
<b>Skenario Hapus Data <i>Ebook</i></b>	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu <i>ebook</i>	
3. Memilih data yang ingin dihapus	
	4. Data yang dipilih akan tampil
5. Memilih penghapusan data	
	6. Data terhapus
	7. Muncul data yang sudah diperbarui

Nama Use case: Jadwal pemakaian ruangan perpustakaan

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Tambah Jadwal Pemakaian Ruang Perustakaan	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu jadwal pemakaian ruangan perpustakaan	
3. Memasukkan data sesuai kolom yang ada	
4. Klik tombol simpan	
	5. Memeriksa valid tidaknya data yang dimasukkan
	6. Data tersimpan
	7. Menampilkan data sukses disimpan
Skenario Lihat Data Jadwal Pemakaian Ruang Perustakaan	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu menu jadwal pemakaian ruangan perpustakaan	
3. Halaman menu jadwal pemakaian ruangan perpustakaan tampil data yang tersimpan pada bagian kolom	
Skenario <i>Edit</i> Data Jadwal Pemakaian Ruang Perustakaan	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu menu jadwal pemakaian ruangan perpustakaan	
3. Memilih data yang ingin <i>edit</i>	
	4. Data yang dipilih akan tampil
5. Menekan tombol <i>edit</i>	
6. Masukkan perubahan data menu jadwal pemakaian ruangan perpustakaan	
7. Menekan tombol simpan	
	8. Data menu jadwal pemakaian ruangan perpustakaan tersimpan
	9. Muncul data yang sudah diperbarui
Skenario Hapus Data Jadwal Pemakaian Ruang Perustakaan	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu menu jadwal pemakaian ruangan perpustakaan	
3. Memilih data yang ingin dihapus	
	4. Data yang dipilih akan tampil
5. Memilih penghapusan data	
	6. Data terhapus
	7. Muncul data yang sudah diperbarui

Nama Use case: Kunjungan

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Tambah Kunjungan	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu kunjungan	
3. Memasukkan data sesuai kolom yang ada	
4. Klik tombol simpan	
	5. Memeriksa valid tidaknya data yang dimasukkan
	6. Data tersimpan
	7. Menampilkan data sukses disimpan
Skenario Lihat Data Kunjungan	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu menu kunjungan	
3. Halaman menu kunjungan tampil data yang tersimpan pada bagian kolom	

Nama Use case: Peminjaman

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Tambah Data Peminjaman	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu peminjaman buku	
3. Memasukkan data sesuai kolom yang ada	
4. Klik tombol simpan	
	5. Memeriksa valid tidaknya data yang dimasukkan
	6. Data tersimpan
	7. Menampilkan data sukses disimpan
Skenario Lihat Data Peminjaman	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu menu peminjaman buku	
3. Halaman menu peminjaman tampil data yang tersimpan pada bagian kolom	

Nama Use case: Pengembalian

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Tambah Pengembalian	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu pengembalian buku	
3. Memasukkan data sesuai kolom yang ada	
4. Klik tombol simpan	
	5. Memeriksa valid tidaknya data yang dimasukkan
	6. Data tersimpan
	7. Menampilkan data sukses disimpan
Skenario Lihat Data Pengembalian	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Masuk ke menu menu pengembalian buku	
3. Halaman menu pengembalian buku tampil data yang tersimpan pada bagian kolom	

Nama Use case: Laporan

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Cetak Laporan Buku	
	1. Memeriksa status pengguna
2. Masuk ke menu laporan	
3. Pilih kategori cetak laporan buku	
4. Memasukkan kategori pencetakkan	
5. Klik tombol cetak	
	6. Menampilkan data laporan sesuai kategori yang dipilih
Skenario Cetak Laporan Judul Buku	
	1. Memeriksa status pengguna
2. Masuk ke menu laporan	
3. Pilih kategori cetak laporan judul buku	
4. Memasukkan kategori pencetakkan	
5. Klik tombol cetak	
	6. Menampilkan data laporan sesuai kategori yang dipilih

Skenario Cetak Laporan Guru	
	1. Memeriksa status pengguna
2. Masuk ke menu laporan	
3. Pilih kategori cetak laporan guru	
4. Memasukkan kategori pencetakkan	
5. Klik tombol cetak	
	6. Menampilkan data laporan sesuai kategori yang dipilih
Skenario Cetak Laporan Siswa	
	1. Memeriksa status pengguna
2. Masuk ke menu laporan	
3. Pilih kategori cetak laporan siswa	
4. Memasukkan kategori pencetakkan	
5. Klik tombol cetak	
	6. Menampilkan data laporan sesuai kategori yang dipilih
Skenario Cetak Laporan <i>Ebook</i>	
	1. Memeriksa status pengguna
2. Masuk ke menu laporan	
3. Pilih kategori cetak laporan <i>ebook</i>	
4. Memasukkan kategori pencetakkan	
5. Klik tombol cetak	
	6. Menampilkan data laporan sesuai kategori yang dipilih
Skenario Cetak Laporan Jadwal Pemakaian Ruang Perpustakaan	
	1. Memeriksa status pengguna
2. Masuk ke menu laporan	
3. Pilih kategori cetak laporan jadwal pemakaian ruang perpustakaan	
4. Memasukkan kategori pencetakkan	
5. Klik tombol cetak	
	6. Menampilkan data laporan sesuai kategori yang dipilih
Skenario Cetak Laporan Kunjungan	
	1. Memeriksa status pengguna
2. Masuk ke menu laporan	
3. Pilih kategori cetak laporan kunjungan	
4. Memasukkan kategori pencetakkan	
5. Klik tombol cetak	
	6. Menampilkan data laporan sesuai kategori yang dipilih
Skenario Cetak Laporan Peminjaman	
	1. Memeriksa status pengguna
2. Masuk ke menu laporan	
3. Pilih kategori cetak laporan	

peminjaman	
4. Memasukkan kategori pencetakan	
5. Klik tombol cetak	
	6. Menampilkan data laporan sesuai kategori yang dipilih
Skenario Cetak Laporan Pengembalian	
	1. Memeriksa status pengguna
2. Masuk ke menu laporan	
3. Pilih kategori cetak laporan pengembalian	
4. Memasukkan kategori pencetakan	
5. Klik tombol cetak	
	6. Menampilkan data laporan sesuai kategori yang dipilih

Nama Use case: Pencarian

Skenario:

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Pencarian guru	
	1. Memeriksa status pengguna
2. Masuk ke menu pencarian	
3. Pilih kategori pencarian guru	
4. Memasukkan kata kunci pada kolom yang tersedia	
5. Klik tombol cari	
	6. Mencari data guru yang akan dicari
	7. Menampilkan data guru yang dicari
8. Pilih data guru	
	9. Menampilkan foto guru yang dicari
Skenario Pencarian Siswa	
	1. Memeriksa status pengguna
2. Masuk ke menu pencarian	
3. Pilih kategori pencarian siswa	
4. Memasukkan kata kunci pada kolom yang tersedia	
5. Klik tombol cari	
	6. Mencari data siswa yang akan dicari
	7. Menampilkan data siswa yang dicari
8. Pilih data siswa	
	9. Menampilkan foto siswa yang dicari



Skenario Pencarian Buku	
	1. Memeriksa status pengguna
2. Masuk ke menu pencarian	
3. Pilih kategori pencarian buku	
4. Memasukkan kata kunci pada kolom yang tersedia	
5. Klik tombol cari	
	6. Mencari data buku yang akan dicari
	7. Menampilkan data buku yang dicari
8. Pilih data buku	
	9. Menampilkan cover buku yang dicari dan buku versi digital (bila ada)
Skenario Pencarian <i>Ebook</i>	
	1. Memeriksa status pengguna
2. Masuk ke menu pencarian	
3. Pilih kategori pencarian <i>ebook</i>	
4. Memasukkan kata kunci pada kolom yang tersedia	
5. Klik tombol cari	
	6. Mencari data <i>ebook</i> yang akan dicari
	7. Menampilkan data <i>ebook</i> yang dicari
8. Pilih data <i>ebook</i>	
	9. Menampilkan cover <i>ebook</i> yang dicari dan buku versi digital
Skenario Pencarian Jadwal Pemakaian Ruang Perpustakaan	
	1. Memeriksa status pengguna
2. Masuk ke menu pencarian	
3. Pilih kategori pencarian jadwal pemakaian ruang perpustakaan	
4. Memasukkan kata kunci pada kolom yang tersedia	
5. Klik tombol cari	
	6. Mencari data jadwal pemakaian ruang perpustakaan yang akan dicari
	7. Menampilkan data jadwal pemakaian ruang perpustakaan yang dicari